

RIVISTA INTERNAZIONALE  
DI  
SCIENZE ECONOMICHE  
E  
COMMERCIALI

Anno XVI

Febbraio 1969

Pubblicazione mensile - Spedizione in abbonamento postale, Gruppo III di



SOMMARIO

Strategie organizzative adottate dalle società non statunitensi nelle operazioni estere (Organizational Strategies used by Non-U.S. Companies in Foreign Operations)

PAUL J. GORDON Pag. 101

The Pace of Income Equalization in a Market Economy: Some Evidence from Experience in the United States (Il passo del livellamento dei redditi in un'economia di mercato sui dati dell'esperienza americana)

DAVID H. SHELTON » 131

La programmazione in un'economia con eccesso di capitali: il caso della Libia (Planning in the Capital Surplus Economy: The Case of Libya)

RAGAEI EL MALLAKH » 148

Evaluation of Public Relations Programs (Valutazione dei programmi di relazioni pubbliche)

WILLIAM STEPHENSON » 166

Alcune osservazioni sul teorema di van Uven nella teoria delle probabilità (A Few Remarks on van Uven's Theorem in the Theory of Probabilities)

ARISTIDE MONDANI » 185

SOTTO GLI AUSPICI DELLA  
UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI - MILANO

CEDAM - CASA EDITRICE DOTT. A. MILANI - PADOVA



## COMITATO DI DIREZIONE

HENRI BARTOLI	Università di Parigi
FRANCESCO BRAMBILLA	Università Bocconi
UGO CAPRARA	Università di Torino
GIORDANO DELL'AMORE	Università Bocconi
GIOVANNI DEMARIA	Università Bocconi
FRITZ MACHLUP	Princeton University
ALEXANDER MAHR	Università di Vienna
CARLO MASINI	Università Bocconi
SALVATORE SASSI	Università di Napoli
ERICH SCHNEIDER	Università di Kiel
ALDO SCOTTO	Università di Genova

## DIRETTORE RESPONSABILE

TULLIO BAGIOTTI	Università di Padova
-----------------	----------------------

Direzione e Redazione in Via Teulié 1, 20136 Milano. Telefono 830031. Conto corrente postale 3-32561. Pubblicazione mensile. Spedizione in abbonamento postale, gruppo III. Abbonamento annuale (yearly subscription) per il 1969 lire 7.000 in Italia, all'Estero (Foreign countries) lire 8.000. Annata arretrata (back issue) lire 7.000, rilegata lire 8.500. Collezione completa dall'origine, 1954-1968 (back issues 1954-1968), lire 83.000 rilegata (cloth-bound) lire 102.000. Abbonamento del 1969 e 1970 agli acquirenti della collezione completa. Editrice Cedam, Padova. Conto corrente postale 9/7578. © Copyright by Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali.

## CONDIZIONI GENERALI DI ABBONAMENTO AI PERIODICI «CEDAM»

L'abbonamento è annuo e si rinnova tacitamente per l'anno successivo se non viene disdetto entro il mese di novembre, con lettera raccomandata. La semplice reiezione di fascicoli non può essere considerata come disdetta. Il prezzo s'intende fissato salvo conguaglio alla pubblicazione dell'ultimo fascicolo. Gli aumenti o le diminuzioni saranno subordinati ai costi di produzione o più particolarmente alle tariffe delle paghe. Il prezzo deve essere pagato anticipatamente e non oltre il 31 marzo. Dopo tale data sarà riscosso un diritto fisso del 10% in più, a rimborso delle spese di esazione. I reclami di qualunque fascicolo non ricevuto devono essere trasmessi subito dopo il ricevimento del fascicolo successivo. In caso diverso i fascicoli richiesti verranno spediti solo contro rimessa anticipata del loro prezzo di vendita. I pagamenti devono essere effettuati direttamente alla Casa Editrice in Padova (Via Jappelli, 5 conto corrente postale n. 9/7578, Ufficio dei Conti di Venezia) oppure ai suoi incaricati muniti di speciale delega. Ai correntisti con pagamento rateale si accorda l'addebito in conto corrente della quota di abbonamento con aumento del 20%. L'abbonamento importa, agli effetti legali, elezione di domicilio in Padova presso la Casa Editrice. L'ultimo fascicolo di ogni anno si invia ai soli abbonati in regola coi pagamenti. Agli altri si spedisce contro assegno. Ogni richiesta di cambiamento d'indirizzo dovrà essere accompagnata dall'importo di L. 100. Gli abbonati che non sono in regola coi pagamenti, non potranno disdire l'abbonamento senza avere prima provveduto all'estinzione del debito.



RIVISTA INTERNAZIONALE  
DI  
SCIENZE ECONOMICHE  
E  
COMMERCIALI

Anno XVI

Febbraio 1969

N. 2

STRATEGIE ORGANIZZATIVE ADOTTATE  
DALLE SOCIETÀ NON STATUNITENSI  
NELLE OPERAZIONI ESTERE (\*)

di

PAUL J. GORDON

*Indiana University*



Che cosa dovrebbe sapere il presidente di una società statunitense relativamente al modo in cui i suoi concorrenti non-statunitensi organizzano le operazioni all'estero e le ragioni che informano le scelte? Quali

(\*) Work to date has progressed with the aid of two awards from the Indiana University — Ford Foundation Grant for International Studies; staff assistance from the Istituto Post-Universitario per lo Studio dell'Organizzazione Aziendale in Turin, Italy (during a semester as Fulbright Visiting Professor); cooperation of the Irish Management Institute, the Irish Export Board, and Trinity College, Dublin (during a term as Visiting Professor of Administration); and, the early help of Research Assistants, John Gearity and John Carey, former Indiana University Graduate Students. In smaller but significant ways, many others have helped since. The one regret is that individual corporate executives who contributed so generously cannot be named.

This inquiry was designed with the hope of discovering and verifying insofar as possible: the options perceived to be available to non-U.S. executives taking decisions on the form of organization across national boundaries and for headquarters; the presence or absence of patterns, evolutionary or otherwise, that might be found; and, the decision criteria that might be involved under varied conditions. The object, for this phase, was especially to learn if such research might be possible — to explore the feasibility of investing in an inquiry potentially of larger scope and duration — eventually with collaborations — and with comparisons of U.S. and non-U.S. international and multinational ventures. The research strategy was and continues to be that of incremental building and comparison with the design itself as one of the elements to stand or fall along the way. The cornerstone of this report is a set of three questions with rough propositions tied to each. The propositions were intended as an aid in gathering and analyzing data with the hope that more ample data might provide a base for *if: then* propositions and continued work.



strategie <sup>(1)</sup> adottano i dirigenti non-statunitensi nel decidere la struttura organizzativa <sup>(2)</sup> delle loro operazioni all'estero? Quali criteri sembrano influenzare maggiormente le strategie adottate in determinate condizioni? Quali effetti hanno le strategie adottate per le organizzazioni all'estero sulla direzione centrale? I criteri delle sedi centrali vengono riveduti via via che gli sviluppi delle operazioni all'estero pongono nuovi

(1) *Strategy* has been defined by Alfred D. CHANDLER, Jr., *Strategy and Structure: Chapters in the History of Industrial Enterprise* (Cambridge, Mass.: The M. I. T. Press, 1962), page 13, as: « the determination of the basic long term goals and objectives of an enterprise, and the adoption of courses of action and the allocation of resources necessary for carrying out these goals ». To this, I should like explicitly to add the concept of *uncertainty*, not only as to the setting of goals, the course of action and the allocation of resources; but additionally, with regard to the *alternatives* that may prove suitable for the enterprise to capitalize on its strengths and to offset its vulnerabilities in moving toward any objectives that may be chosen. For the enterprise engaged in international activities, especially, some uncertainties will likely arise out of new economic and marketing situations, unfamiliar competitive situations, new political and legal situations, problems of moving capital, technical and managerial skill across national boundaries and so on. Other uncertainties will likely arise out of the internal workings and capacities of the enterprise and its executives in the home environment. This idea of uncertainty as a key element in designing organizations and analyzing their operation is prominent in the works of CYERT and MARCH, *A Behavioral Theory of the Firm* (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1963) and more recently James D. THOMPSON, *Organizations in Action* (New York: McGraw-Hill Book Company, 1967) who suggests (page 13) that: « technologies and environments are major sources of uncertainty for organizations ». In a nutshell, *strategy*, therefore, refers to decisions involved in setting major goals, objectives and policies and developing broad courses of action for accomplishment under conditions of uncertainty, conflict, competition and change with the possibility of forces that favor one of more contrary outcomes.

(2) *Structure* was defined in the Chandler work, *op. cit.*, as: « the organization devised to administer ... activities and resources ... the design of organization through which the enterprise is administered ». Complex organizations, with which this study deals, THOMPSON, *op. cit.*, (page 10) conceives as: « open systems, hence indeterminate and faced with uncertainty, but at the same time ... subject to criteria of rationality and hence needing determinateness and certainty ». *Structure*, for this study, in brief, has to do with the administrative rationalization of one form of organization over others as the way to conduct business across national boundaries, the way to set up the headquarters office, the way to coordinate and integrate the two and so on. For example, on an overseas venture, was the choice one of mail order shipment or licensing or the purchase of a plant or joint venture? For headquarters, was the choice that of adding an international division along with manufacturing, finance and the rest; or, was product division, regional management or something else more favored? Thus, emphasis was more on choice of administrative form than it was on the ownership structure of the enterprise.



problemi e richiedono nuovi sforzi? Si vanno sviluppando nuove forme di organizzazioni da parte di imprese multinazionali al fine di affrontare meglio problemi come quelli fiscali e delle intese? Si può fondatamente parlare di evoluzione da un genere di strategia organizzativa <sup>(3)</sup> ad un'altro per rispondere ai nuovi problemi internazionali e multinazionali? E' effettivamente possibile condurre studi comparati su questioni di questo genere tra le diverse industrie e i diversi paesi? Si può contare sull'informazione obiettiva necessaria? E — la domanda viene posta ai dirigenti non-statunitensi — quale importanza possono avere per l'alta direzione statunitense le soluzioni adottate per le operazioni all'estero e la crescente concorrenza nei mercati statunitensi?

Per i dirigenti nordamericani e i loro colleghi stranieri l'importanza di problemi di questo tipo e la povertà d'informazioni su cui fondare le risposte hanno richiesto studio continuo. Questo è certamente uno dei diversi settori in cui i fatti si sono imposti prima degli sforzi teorici e scientifici per spiegarli e predirli <sup>(4)</sup>. Inoltre le sofisticazioni, le sottigliezze

---

(3) *Organizational strategies*, in this context therefore, refers to the strategic considerations as defined and the criteria for rationalizing and deciding (strategic or otherwise), that may somehow be related to explaining the choice of one administrative structure over another as the way to conduct the affairs of the enterprise. The main thrust of the inquiry was first to pin down decisions taken with regard to structure, then to determine from among what alternatives the choice was made, then to search for the decision criteria brought to bear. In all this, it was recognized that the choices may have been rational according to some definitions and not so according to others: further, that we are dealing with choices as to structure rather than actual behavior — yet with lively awareness that structure by itself may not tell too much; and, that the decisions taken and the rationale subsequently assigned can probably best be studied and interpreted from a behavioral point of view if at all. This particular frailty in an exploratory step does not need great elaboration.

(4) Continued search and inquiry have not revealed to date any similar effort to study the strategy and structure used by non-U.S. executives to design organizations across national boundaries, to relate these to headquarters, to compare on some basis and so on. CHANDLER, *op. cit.*, (in fact first seen after this study was initially conceived), nevertheless provides a point of reference and a landmark generally for studies of this kind. The works of CYERT and MARCH, *op. cit.*, and James D. THOMPSON, *op. cit.*, though not intended specifically to incorporate the international dimension, nevertheless represent the kinds of organizational theories to which this effort might be related. Also, not to be overlooked in any theory building and data collecting exercise of this sort, would be commentaries on geographic complexities and administration in varied settings such as, James W. FESLER, *Area and Administration* (University, Ala.: University of Alabama Press, 1949). Closer in substance, though not designed to prove or disprove any propositions, would be Harold STIEGLITZ, *Organization Structures of International Companies: Studies in Personnel Policy*, No. 198 (New York: National



e talvolta i segreti implicati sono tali da poter sollevare genuine differenze d'opinione relativamente al modo di condurre la ricerca anche limitatamente a una società. Il confronto tra società e paesi non fa che aumentare la complessità del problema e quindi la natura investigativa e scientifica della ricerca stessa <sup>(5)</sup>. Questo significa riconoscere che il problema veramente difficile, interessante e significativo non è soltanto quello di sapere come le cose vengono presentate. E' piuttosto di sapere, nei limiti del possibile: come le cose vengono fatte effettivamente e perché certe scelte sono fatte in date condizioni — su quali criteri sono basate e quali schemi e conseguenze possibili comportano. Complica il

---

Industrial Conference Board, 1965), a compilation of 42 charts and commentary on the effort to generalize answers to three questions. Closer as an effort to search out criteria, rational according to predetermined concepts or any other kind, (though not specifically an organization study), would be Yair AHARONI, *The Foreign Investment Decision Process* (Boston: Harvard Business School Division of Research, 1966). Somewhat beyond this first phase but eventually to be considered in connection with the way these executives perceived their respective environments and the influence of culture on perception would be HAIRE, GHISELLI and PORTER, *Managerial Thinking* (New York: John Wiley and Sons, Inc., 1966). Also related, for the future of some of these companies and for some of greater size and complexity, would be H. Igor ANSOFF, *Corporate Strategy* (New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1965) and George A. STEINER and Warren CANNON (eds.), *Multinational Corporate Planning* (New York: The Macmillan Company, 1966). In some of its most fundamental concepts, (such as contingency, pattern and comparison), this study can also be related to Paul R. LAWRENCE and Jay W. LORSCH, *Differentiation and Integration in Complex Organizations*, « Administrative Science Quarterly » (June, 1967) and their book *Organization and Environment* (Boston: Harvard Business School Division of Research, 1967). In progress but yet to appear in published form are studies of the organization of U.S. companies across national boundaries, one facet of a larger inquiry into multinational enterprise and national sovereignty under the direction of Raymond VERNON, LAWRENCE E. FOURAKER and others at Harvard University and elsewhere. And finally, insightful at least for persons concerned broadly with this general kind of inquiry would be: Gilbert H. CLEE, *Organizing World-Wide Business*, « Harvard Business Review » (November-December, 1964); Myles L. MACE, *The President and International Operations*, « Harvard Business Review » (November-December, 1966); and, Raymond VERNON, *Multinational Enterprise and National Sovereignty*, « Harvard Business Review » (March-April, 1967).

(5) That this study was exploratory should be quite defensible in terms of the current state of the questions involved and the choice of the European rather than the North American starting point. The object for this phase was to explore not only this kind of an organizational question to see if it might be researchable in the foreign context but also the feasibility of investing in an inquiry of some scope and duration eventually with collaborations. The research strategy was and continues to be that of incremental building and comparison with the design itself as one of the elements to stand or fall along the way.



problema il fatto che considerazioni comunemente considerate soggettive possono essere presenti e importanti, ma non articolate, sia perché gli interpellati non rispondono adeguatamente o dimenticano, sia a causa delle deficienze che generalmente si incontrano in ricerche di questo tipo <sup>(6)</sup>.

### QUESTIONI E PROPOSIZIONI

Tre principali questioni (ognuna con alcune approssimate proposizioni) costituiscono il nucleo della ricerca. Furono naturalmente poste anche molte altre domande e raccolte informazioni di vario tipo e non si trascurò la costante verifica, ricerca e doppio controllo dell'attendibilità dei dati e che altre questioni più rilevanti fossero considerate. Le principali questioni e proposizioni furono, tuttavia, queste:

1. Che tipo di organizzazione usate per le vostre operazioni all'estero? E perché? (L'organizzazione è qui riferita alla struttura amministrativa). Con questa domanda era inteso che le risposte avrebbero potuto contribuire a suffragare, modificare o scartare proposizioni approssimate di questo tipo.

a. Non ci sono probabilmente più di una dozzina di modi adottati diffusamente per organizzare le operazioni estere. Se così, è stato fatto almeno un passo preliminare per cercare di stabilire su base empirica l'esistenza di un insieme di opzioni pressoché uguali in tutto il mondo. Questo significherebbe un insieme di variabili da trattare potenzialmente come una costante per facilitare studi internazionali, multinazionali e comparati di questo tipo.

b. Nel tempo avvengono variazioni prevedibili. Gli stadi evolvono cioè in risposta alla crescita e al successo con una spinta che non viene soltanto dai quartieri generali. Spesso vi sono oppressioni locali che obbligano la direzione centrale ad adattarsi. Se questo è vero, deve esserlo più per talune società e industrie che per altre e l'evoluzione può quindi essere diversa da un'unica sequenza lineare.

---

(6) On the general question of method, more useful than some of the works that deal in an abstract way with the philosophy and logic and purity of science would be some of the contemporary and candid contributions by people who have done research in organizations including for example selections incorporated in: Phillip E. HAMMOND (ed.), *Sociologists at Work: The Craft of Social Research* (New York: Basic Books, Inc., 1964); COOPER, LEAVITT and SHELLY (eds.), *New Perspectives in Organization Research* (New York: John Wiley and Sons, 1964); James G. MARCH (ed.), *Handbook of Organizations* (Chicago: Rand McNally and Co., 1965); and, Victor H. VROOM (ed.), *Methods of Organizational Research* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1967).



c. Schemi e criteri, almeno relativamente a date situazioni, possono essere presentati in modo tale da poter formulare proposizioni nella forma di *se: allora* in date condizioni con certe probabilità, sia per le società, i prodotti e i territori singoli che per qualche differente universo.

2. Quale organizzazione (struttura amministrativa) adottate per organizzare i vostri uffici centrali? E perché? Ponendo questa questione era inteso che le risposte potrebbero contribuire a suffragare, modificare o scartare proposizioni approssimate di un tipo analogo:

a. Non ci sono probabilmente più di una dozzina di modi adottati diffusamente per organizzare la struttura centrale e quella periferica delle società. Se così, è stato fatto almeno un passo preliminare per cercare di stabilire su base empirica l'esistenza di un insieme di opzioni pressoché uguali in tutto il mondo. Allora s'avrebbe di nuovo un insieme di variabili da trattare potenzialmente come una costante per facilitare studi internazionali, multinazionali e comparati di questo tipo.

b. Mutamenti prevedibili avvengono nel tempo anche nelle sedi centrali. Cioè gli stadi evolvono in risposta alla crescita e al successo non sempre avviati nelle sedi centrali, ma che talvolta rappresentano un effetto ritardato della risposta periferica all'ambiente e della risposta delle sedi centrali a quelle periferiche. Ancora, se ciò è vero, l'evidenza può essere varia e l'evoluzione diversa da un'unica sequenza lineare.

c. Schemi e criteri, almeno relativamente a date situazioni, possono risultare anche alla direzione centrale in modo tale da poter enunciare proposizioni nella forma di *se: allora* in date condizioni con certe probabilità, sia per le società, i prodotti e i territori singoli che per qualche differente universo.

3. Quali nuove direttive segue la vostra società in termini di strategia organizzativa e struttura amministrativa? Perché? Qualcuna che noi abbiamo trascurato e che voi vorreste fosse sperimentata? Ponendo questa questione era particolarmente inteso che gli interpellati non statunitensi potessero far menzione degli sviluppi in atto da tempo o di quelli recenti non altrettanto noti negli Stati Uniti e che la discussione potesse considerare la creazione di nuove alternative per il futuro; inoltre, era inteso che le risposte potessero contribuire a suffragare, modificare o scartare proposizioni approssimative come:

a. I criteri tradizionali di divisione delle principali attività economiche possono essere importantissimi per spiegare la prima organizzazione della società. Cioè le basi organizzative (specialmente al vertice) pos-



sono corrispondere ad attività come il marketing, la produzione e la finanza. (L'equivalente europeo approssimativo può essere quello di commerciale, tecnico e amministrativo). E le combinazioni straniere possono aver dapprima incluso vendite postali, agenzie, filiali, licenze e raggruppamenti societari di holding e unità sussidiarie.

b. L'incidenza degli sviluppi periferici più recenti può essere più importante per spiegare le pressioni correnti sulla sede centrale e i nuovi modi di organizzazione. Al vertice, in aggiunta allo scopo in essere possono essere organizzati o presi in considerazione cambiamenti organizzativi con maggiore considerazione del prodotto, territorio, clientela, processo, professione, sequenza temporale o addirittura orientamento dei sistemi. Gli accordi esteri possono riflettere una maggior considerazione per iniziative congiunte, esportazione di capacità tecniche e organizzative, rischi politici, studio del mercato comune e fattori di sviluppo e ricerca di favorevoli incentivi fiscali e protezione.

c. Le organizzazioni grandi e complesse vanno assomigliandosi sempre più in termini di attributi strutturali indipendentemente dalla loro proprietà privata o pubblica.

d. Le società internazionali e multinazionali grandi e complesse assumono attributi e forma multinazionale comune indipendentemente dalla loro origine nazionale.

Le precedenti dieci proposizioni non sono affatto rigorose, ma hanno servito da guida per uno studio esplorativo e ora forniscono la base per riferire ciò che è stato appreso e quali possono esserne le implicazioni. Tuttavia, prima di continuare, facciamo un cenno alle innovazioni, ai metodi di ricerca e alle società studiate.

#### INNOVAZIONI, METODI, SOCIETÀ

Due innovazioni, conformi ma non limitate alle proposizioni precedenti, hanno caratterizzato lo studio. Una era quella di informarsi sulle organizzazioni periferiche prima che su quelle centrali. L'idea soggiacente era che, in una organizzazione operante, le unità periferiche (sottosistemi) potessero in realtà porre premesse sulle quali le sedi centrali (sistemi più vasti) devono essere ridimensionate — anziché il contrario, secondo la dottrina più accreditata <sup>(7)</sup>. L'altra era quella di considerare le imprese europee non-statunitensi, almeno per incominciare. L'idea era

---

(7) MACE, *op. cit.*, page 79, with no claim to research but calling upon insight and



che molte di queste imprese hanno una lunga esperienza nelle iniziative estere, sicché poteva essere istruttivo guardare agli altri con un confronto eventuale col proprio paese <sup>(8)</sup>. Naturalmente, molti guardano alle società americane oltremare <sup>(9)</sup>. Un terzo espediente, forse meno originale e non limitato agli studi internazionali o comparati, era l'idea di considerare decisioni organizzative già prese per poi usarle come base di ulteriore indagine.

La principale tecnica di ricerca è stata quella dell'intervista personale, integrata prima e dopo con lavoro di biblioteca, lettura di periodici e lavoro documentario. La scheda d'intervista era semistrutturata, vi era cioè compresa la stessa agenda (sebbene non sempre nella stessa

---

example, is especially critical of discussions that start by designing international organization charts first from the global view of company head-quarters without regard to the less abstract problems of building and operating organization, securing talented people with appropriate viewpoints, taking care of operating imperatives at the local level and maintaining coalitions, (economic, social and political), with people in the host country.

(8) A special report entitled *Multinational Companies: How U. S. Business Goes World-Wide*, « Business Week » (April 20, 1963), pages 64-86 remarks on multinational companies first in Europe as follows: « To anyone looking 15 years ago for examples of multinational companies, the names of European rather than U.S. corporations would have come to mind: Switzerland's Nestles, Britain's Imperial Chemical Industries, Holland's Philips Lamps, Sweden's Ericsson Telephone, or the British-Dutch companies, Unilever and Royal/Dutch Shell. With few exceptions — such as Standard Oil Co. (N.J.) — the multinational company was almost exclusively a European phenomenon. The report goes on to say that: « Today, though, scores of U.S. companies have moved a long way through the evolution to become multinational corporations, and more are heading in that direction. They range through such varied enterprises as International Business Machines, Kaiser Industries, Bechtel Corp., and Sears, Roebuck & Co. ». This general notion of a longer tradition in international business on the part of European enterprises and therefore possible learning through examining them has been the subject of conversation with several U.S. executives operating in Europe during the course of this study. Only recently in conversation was it challenged as an assumption by Professor Raymond Vernon of Harvard University. The implication of his questioning, whether in the European context or any other, was that trading and exporting internationally, even doing business across national boundaries, on the part of relatively smaller family-held organizations preoccupied with their own affairs need not provide any instructive tradition and viewpoint for international or multinational business. What might apply for the few firms cited above need not apply at all for European firms generally regardless of size. This changes an assumption about learning to a question about learning which is appropriate for this kind of continuing investigation.

(9) Footnote 4 included a few examples.



sequenza) al fine di consentire il confronto delle risposte di una persona e di una società con un'altra. Il fatto che i punti non fossero sempre nella stessa sequenza consentiva maggior latitudine agli interpellati di sviluppare, via via che i problemi si presentavano, e di considerare punti non sempre contemplati nel piano iniziale.

In questo lavoro il linguaggio era pure parte della ricerca. Sebbene l'inglese stia diventando una lingua sempre più diffusa, c'è molto da dire circa l'opportunità di imparare la lingua della gente dalla cui cooperazione ci si aspetta di valersi. La mia stima soggettiva è che la conoscenza della lingua può avere una parte importante (sebbene non facilmente misurabile) per assicurarsi l'introduzione, la comprensione e la obiettività. E non soltanto sul terreno della capacità tecnica e della convenienza, che possono sembrare ovvie. Può essere una possibilità di misurare la propria cultura con quella degli stranieri, e quindi la propria attitudine generale a condurre inchieste ai livelli superiori in cui la struttura sociale di classe è più marcata che negli Stati Uniti.

I criteri di selezione delle società da studiare erano di tre specie. *Primo*, vi doveva essere qualche documentazione sulle decisioni prese per organizzare l'attività estera. La società doveva essere una parte importante di un settore importante nel paese d'origine <sup>(10)</sup>. Si dovevano includere preferibilmente opportunità di confronto con imprese equivalenti altrove <sup>(11)</sup>. In questa fase alle imprese private veniva data la pre-

(10) Preliminaries on this kind of a point were established long before going overseas and rechecked after arrival. The broad notion was that it might be useful to pair, let us say, Fiat and Lancia for example in Italy with Volkswagen and Mercedes for example in Germany, first for a one-to-one comparison and then for comparison across national boundaries. Add, for example, the idea of two companies from the food processing industry from each of these two countries, and the line of thought is more fully illustrated. Further, for example, it might be useful to have an investigator in Japan looking at U.S. field operations there and Japanese headquarters groups; while investigating with collaborations at this end the field operations of Japanese companies and the headquarters activities of U.S. companies.

(11) The general idea of paired comparisons, while it probably has merit, was not too successful in this round of investigation. Though there was an Italian food products company and an Irish food products company, also an Italian company distilling products from the grape and an Irish company distilling products from the grain, and further even though Hely-Thom in Ireland did one or two things also done by Olivetti, two limitations should be mentioned. One has to do with the contrast in the scale and state of the economy between Italy and Ireland. Finding two of anything in Ireland comparable to two of anything in Italy would be a bit taxing. One might say that Ireland should not have been included but that point is covered in the next paragraph of the text. The other comment on the matter of



cedenza rispetto a quelle di proprietà statale. *Secondo* (e ancora più essenziale nel breve andare per formarsi un'opinione sulla fattibilità o attuabilità di questa specie di tentativo), era essenziale assicurarsi preliminarmente l'introduzione, la comprensione e l'obiettività. Bisogna consigliarsi circa la gente idonea e ottenere un'adeguata introduzione. Queste persone dovevano avere una posizione qualsiasi e attribuiti personali tali da assicurare comprensione e obiettività. Normalmente ciò comportava un livello di conoscenze e di autorità da direttore generale e sufficiente interesse nelle questioni per desiderare di cooperare. In *terzo* luogo (ma meno importante), tempo, luogo, costo e auspici hanno posto limiti opportuni alle scelte che si potevano fare. Questo non vuol costituire un alibi per il lavoro mal fatto o inadeguato. Ma frequentemente, siano riconosciuti o no, questi sono limiti e quindi ragione stessa dei criteri. Per gli studi internazionali, vi sono inoltre alcuni problemi speciali di ricerca, citati nella sezione finale di questo studio.

L'opportunità di insegnare all'estero ha determinato l'autore a scegliere un certo numero di società italiane e irlandesi come « laboratorio distaccato », sul cui lavoro si fonda gran parte di questa esposizione. Si deve tuttavia rilevare che i paesi e le società scelte non rappresentano una caratteristica ottimale per ricerche di questo tipo. Molte società di altre industrie e di altri paesi avrebbero potuto fornire un terreno ugualmente probante per l'intera ricerca e risultati ugualmente interessanti. Se queste società non avessero cooperato nella misura in cui l'hanno fatto, altre vi sarebbero state sostituite. Al tempo stesso, i dati si riferiscono specificamente a società italiane e irlandesi <sup>(12)</sup>. Ciò che diremo più

---

limitation is based on hunch more than fact. One aspect of the hunch is that it might be difficult in this kind of investigation in some settings to secure the cooperation of two competing companies in the same industry. The other aspect of the hunch is that the ability to secure such cooperation abroad may be considerably modified either positively or negatively, but perhaps more than the investigator realizes initially, by the network of sponsorship and introduction that he employs in reaching those with whom he would like to visit. One may be sensitive to these points and still operate with considerably less certainty and control than he would hope to assure at home.

(12) The fact is that visits and discussions were included with one or two Italian firms, one or two Irish firms and two Yugoslavian firms barely mentioned in this report. In each case, the international involvement to be looked at in the context of this study was negligible. The visits were made, however, as a check on personal perspective. Doubt can arise in this kind of a study as to whether one is looking at an Italian company per se, for example in looking at Olivetti, or whether one is simply looking at another large international company, the characteristics of



avanti può essere sostenuto soltanto e per la maggior parte sulla base di questi dati. Ed è certamente difficile ottenere risultati generali che valgano ampiamente tra queste società — quindi quasi impossibile parlare di generalizzazione al di là delle inclinazioni personali <sup>(13)</sup>. E precisamente perché questo sarebbe stato vero anche altrove, sarebbe difficile cominciare da un punto anziché dall'altro, tranne che sulla base di elementi preferenziali e casuali.

In tutto, sono state studiate sei imprese italiane, di cui cinque in profondità :

La Gancia, con sede centrale a Canelli, vicino ad Asti (Nord Italia), è una delle principali società italiane e fra le maggiori dell'industria vinicola. La sua organizzazione è concentrata nell'Europa Occidentale, negli Stati Uniti e nel Sud America, ma in certa misura anche altrove, per le esportazioni, licenze e accordi di produzione.

La Motta, industria dolciaria ed alimentare con sede centrale in Milano, adotta varie forme di operazioni estere dalla vendita diretta semplice sul tipo delle vendite postali alle licenze e alla produzione diretta all'estero. Direttamente e attraverso sussidiarie, la Motta è entrata in accordi anche per produrre e distribuire diversi prodotti su licenza straniera in Italia. Essa ha pure concesso licenze per l'uso della sua marca e *know-how* in molti paesi <sup>(14)</sup>.

---

which might be influenced by the technology and the varied international environments of the operation more than by any attributes associated with the country of origin. One might argue, for example, that Standard Oil Company (N.J.) and Royal/Dutch Shell or even Unilever are more alike to one another than they are similar to enterprises of the same national origin in matters of organizational strategy. This poses both the dilemma of which variables count more in explaining strategy and structure and the dilemma for the investigator in maintaining some kind of objective perspective apart from his expectations that phenomena will be alike or different in a « foreign » setting.

(13) Ideally, of course, the product of an exploratory study of this sort should be at least questions and hypotheses sufficiently sharpened to serve as a basis for more rigorous and eventually more conclusive work. In using the earlier ten propositions as « handles » in order to report on findings to date in the next section, the intent is to proceed in the direction fully recognized to be desirable. With the data available, this report probably goes as far as it should. No less important, one hopes that it lays out with sufficient clarity the pathways covered so that others interested in similar terrain may be provided with some useful clues.

(14) This brief description of Motta is based on the preliminary field interviews and some correspondence since proposing modifications and corrections. It is not clear from the correspondence alone whether Motta had previously or has since in fact entered into any form of organization that might be correctly and technically



L'Olivetti, con sede centrale a Ivrea vicino alle Alpi, ha una gamma di prodotti e di operazioni internazionali, in termini nord americani quasi comparabili con la IBM, ma senza il concetto di società mondiale adottato da quest'ultima. Studi come base per rivedere l'organizzazione, specialmente oltremare, erano in corso al tempo di questa visita.

La Pirelli, con sede centrale in un moderno grattacielo di Milano, produce e distribuisce cavi elettrici, tubolari e copertoni, e una varietà di articoli di gomma e di plastica. Essa comprende un notevole numero di società sia come parte del gruppo Pirelli Italia, capeggiato dalla Pirelli SpA che del gruppo Pirelli internazionale, capeggiato dalla Société Internationale Pirelli, Basilea. Come si noterà più avanti, l'attività interna ed estera non si divide nettamente fra questi due gruppi.

La Snia Viscosa, un'altro dei giganti italiani, rappresenta un gruppo di società con integrazioni mondiali verticali e orizzontali nei prodotti sintetici, fibre, prodotti agricoli, chimici e carboniferi e attrezzature per lavorare questi materiali. Nel contesto nordamericano, ambito e attività possono essere paragonati a parti della Dupont e della Union Carbide.

Infine, visitata ma non inclusa in questo studio, è stata la Tradate, Milano, un'impresa che acquista e vende calzature e controlla l'inventario di cinquanta negozi mediante un calcolatore centrale. Essa tuttavia non risultò sostanzialmente impegnata in operazioni internazionali.

In Irlanda furono visitate cinque località, ma solo tre con informazioni rilevanti ai fini di questo studio:

La Guinness, nota produttrice e distributrice di birra scura e d'altro tipo, è stata studiata soltanto parzialmente. Sebbene l'entità delle operazioni in Dublino sia considerevole, le attività internazionali promanano principalmente da Londra. Ma non fu possibile una visita sufficiente a Londra durante la prima inchiesta.

La Hely Group Limited è stata descritta da consulenti di società irlandesi come gruppo in sviluppo. Iniziata con un grosso stabilimento tipografico (Hely Thom Limited) e diversi punti di vendita al dettaglio sotto vari nomi, la rete comprende ora una dozzina di società impegnate in attività diverse.

---

described as a « joint venture ». This uncertainty is mentioned just to keep the record straight. It does not seriously affect any outcome at this point. For Motta, engaged in the manufacture and distribution of perishable goods, it should be noted that, « the company is very keen to see that all the goods produced in Italy or abroad (either through subsidiaries or licensees) are sold to the public in the best possible condition ».



La W. & R. Jacob & Co., Ltd. all'inizio di queste ricerche era descritta come impresa impegnata nella produzione e nella distribuzione di biscotti e di un vasto assortimento di prodotti similari per l'Irlanda e l'Inghilterra ed in espansione. In seguito, essa è diventata una holding a seguito della fusione dei suoi interessi con quelli della Boland. Da questa fusione di interessi è sorta la Irish Biscuits Ltd., una nuova società che ora produce e distribuisce per conto della Jacob e Boland i cui prodotti continuano ad essere commercializzati sotto le rispettive marche.

La Urney Chocolates, Ltd. iniziò come fabbrica di marmellata ed è ora impegnata in una varietà di accordi per produzione, licenze e distribuzione. Comprese sono le stecche di cioccolato da 10 cents per la Schrafft's statunitense.

Un'altra visita è stata fatta all'impianto industriale presso lo Shannon Free Airport, ma con scarse informazioni al tempo di questo studio.

#### RISULTATI OTTENUTI

Quanto precede dovrebbe fornire sufficienti informazioni sull'intento dello studio e sulle necessarie cautele nella sua interpretazione. I risultati che seguono, sono soltanto rappresentazioni istantanee incomplete per un certo periodo di tempo, date nella consapevolezza che molte cose cambiano prima di poterle illustrare. I risultati del lavoro fatto sin qui, ognuno seguito da una breve discussione, vengono ora esposti nella stessa sequenza delle dieci proposizioni.

*I modi alternativi di stabilire attività all'estero sono risultati in Europa assai simili a quelli nordamericani — con tre riserve.*

Per questo studio in generale, cioè indipendentemente dall'industria e dall'origine nazionale, i modi principali di condurre una attività economica all'estero erano ritenuti: vendite dirette d'esportazione; agenti di vendita indipendenti; accordi di licenza; filiali interamente proprie; e, talvolta, iniziative combinate per la distribuzione o altre funzioni. Ufficio vendite delle filiali non registrate come sussidiarie, partecipazione internazionale; forme adatte agli emergenti blocchi regionali; società mondiale discussa nei circoli nordamericani; e altre tecniche che possono essere considerate più esotiche erano scarsamente menzionate in queste società.

Le riserve erano queste: *da parte europea* può darsi che si faccia maggior uso di quanto si conosca di accordi di gruppo e di cartello. Men-



zionati nello studio sono i gruppi Pirelli per Italia e Svizzera e i gruppi irlandesi-inglesi. Casi di società holding e di capogruppo erano chiari. Meno chiare erano le descrizioni di società ritenute operanti come parte di un gruppo ma senza un formale rapporto di holding o di società madre. Queste si diceva fossero coordinate più attraverso i legami personali e finanziari degli interessi di proprietà. Il potenziale per verificare più accuratamente i possibili usi degli accordi di gruppo e la loro importanza è rimasta relativamente inesplorata <sup>(15)</sup>. *Dal lato nordamericano*, sono ben note le agevolazioni fiscali che influenzano le decisioni nell'organizzare l'attività oltremare. Queste, come ci si può attendere, sembrano non trovare equivalente come criteri di decisioni organizzative nelle imprese studiate <sup>(16)</sup>. E, nelle imprese non sufficientemente grandi, per avviare relazioni individuali oltremare l'alternativa principale può essere quella di essere rappresentati da un ente governativo.

Questo per la verifica delle opzioni disponibili per le grosse società. Anche con classificazioni un poco differenti, se queste categorie resistono ancora dopo ulteriore studio, allora si avrà un insieme di variabili su base sperimentale — che può risultare abbastanza costante — e che quindi aiuterà tanto le decisioni dei dirigenti quanto l'ulteriore confronto del tipo considerato <sup>(17)</sup>.

---

(15) As noted earlier, questions of legal structure beyond the choice of administrative form and questions of ownership and financial structure were not investigated in these companies. The choice was made to look at administrative options and decision rules in setting up administrative organization. Devising ways to get at the substance, the strategy and the tactics of group arrangements would likely present a research challenge and might result in significant findings. That is at least in looking at the larger question of international business even if not the more detailed question of operating each company on a day-to-day basis.

(16) Conversationally, one Italian senior executive who must remain unidentified, expressed gratitude that North American companies operating in Italy continue to be scrupulous about reporting and paying the taxes called for according to law. This one respondent indicated that Italian companies have no need for corporate tax havens since they address themselves to the questions of reporting and paying taxes in a manner consistent with local custom even if not consistent with the letter of local law.

(17) STIEGLITZ, *op. cit.*, pages 5 and 6, reported that, « Even a cursory examination of the organization structures depicted in this report indicates that the answers to these questions are not nearly so varied as the number of companies. Fairly clear organizational patterns show up. The patterns tend to underscore the fact that size, complexity (principally in terms of diversification), and the capabilities of individuals — rather than national origins — are key determinants in structuring an organization that will be viable in a world-wide market ».



*L'idea che possa esserci qualche evoluzione, da forme semplici a forme elaborate di organizzazione delle attività estere, finora non regge — per lo meno secondo una sequenza lineare.*

I concetti di evoluzione possono naturalmente essere di due tipi. Il primo, quello considerato in questo studio, riguarda più che altro i « cinque stadi dello sviluppo economico ». La nozione dominante è che una impresa può cominciare con vendite di esportazione dirette relativamente semplici, su tipo vendite postali. Un mercato sufficiente può condurre alla scelta di un agente indipendente che lavori su commissione. L'incapacità della gente ad espandere le vendite può portare a qualche filiale o sussidiaria di vendita interamente propria. Il crescente volume e le economie di trasporto o il bisogno di contenere pressioni politiche possono condurre a concessioni di licenza o a produzione diretta all'estero. Il secondo tipo di concetto di evoluzione, se fosse stato impiegato (ma non lo è stato) avrebbe previsto maggiori filiali ad ogni stadio, adattamenti per balzi nella sequenza lineare delle mutazioni possibili. Nel mondo biologico quest'ultimo può essere più vicino alle condizioni reali. Lo stesso nel mondo dell'amministrazione. Ma i « modelli » più semplici del tipo che qui non si applica bene sono stati più frequenti.

Sotto il profilo dei periodi temporali, della linea di prodotto, dei territori ed altro, non v'è stata conferma dell'idea evolutiva lineare semplice, né una base sufficiente per tentare di tracciarne una più complessa. I nuovi mercati possono svilupparsi da semplici inizi di ordini postali come quelli che diverse di queste imprese intrattengono con l'Europa orientale e la Russia. Un mercato sufficiente può pure condurre alla scelta di un agente che può essere successivamente abbandonato. Ma neanche questo rappresenta uno schema prevedibile diffuso. Sebbene possano esservi tendenze identificabili, le generalizzazioni lungo linee evolucionistiche sarebbero premature <sup>(18)</sup>.

---

(18) Evolutionary models, of course, though lucid for purposes of simple exposition, have at least two defects pertinent to this study. Even if there is an evolution to be discovered, it may not be simple and linear. Also, the idea that evolution may proceed in discontinuous jumps (the analogy of quantum theory in physics), though perhaps imaginative, can scarcely be proved. CHANDLER, *op. cit.*, does speak of four chapters in the history of industrial enterprise and certainly represents an historical perspective — but this more than evolutionary as such. His more dominant theme is that of adaptation in relation to environment — that structure follows strategy. Quoting directly from page 15, « Strategic growth resulted from an awareness of the opportunities and needs — created by changing population, income, and technology — to employ existing or expanding resources more profitably. A new strategy required



*Schemi coerenti e criteri di decisioni per l'organizzazione di attività all'estero risultarono presenti per alcune società — con considerevole diversità.*

La posizione più risoluta che si possa assumere è che un certo numero di queste società possa avere affrontato analoghi « problemi » e « opzioni ». Collettivamente esse cercavano il profitto, la crescita e la sopravvivenza. Cercavano economie, etica sociale che si ritenevano in grado di soddisfare e contenimento del rischio politico per quanto possibile. Sempre collettivamente, si trovavano essenzialmente a scegliere dallo stesso ventaglio di alternative organizzative. Ma i modi in cui l'alta direzione percepiva l'ambiente delle rispettive società; i modi in cui valutava le caratteristiche economiche, sociali e politiche di questi ambienti; i criteri e le preferenze più individualizzate che riusciva a imporre e le basi su cui risolveva le proprie scelte organizzative risultarono

a new or at least refashioned structure if the enlarged enterprise was to be operated efficiently. The failure to develop a new internal structure, like the failure to respond to new external opportunities and needs, was a consequence of overconcentration on operational activities by the executives responsible for the destiny of their enterprises, or from their inability, because of past training and education and present position, to develop an entrepreneurial outlook ». STIEGLITZ, *op. cit.*, whose work represents more compilation and commentary, nevertheless puts forward some proposed explanations of ways in which companies either do or do not attempt to modify their domestic organizational structures to accommodate international activities or try some combination of modification plus the establishment of new units. He cites examples of companies functionally organized with foreign operations integrated into the various functional units. He refers to examples of companies functionally organized but with foreign operations assembled all into one unit or reporting separately to the top management of the parent company. He speaks of product organization with foreign operations integrated within product divisions or product groups. He refers to product organization as a main theme with foreign operations again (as in the functional) aggregated together and reporting as a separate unit to top management. And he reports examples of regional organization with total operations — foreign and domestic — grouped into components under regional managers. None of this, however, provides any significant clues for building and trying to validate any evolutionary theory essential to the continuation of this project or of use to practicing executives. Finally on this point, an October 11, 1967 letter from one of the Italian executives (companies and names will not be identified in references to correspondence) reads in part: « Regarding the evolutionary concepts, I think that most of the European companies are no longer following the pattern you are mentioning. In many countries some industries without going through other phases have immediately entered into direct manufacturing often in joint ventures either with other companies or with government agencies ».



implicare spesso differenze sottili molto personali di specie e di grado <sup>(19)</sup>. Anche quando le scelte possono in definitiva apparire essenzialmente identiche, i processi oggettivi e soggettivi di arrivarvi possono avere variato in taluni casi di più e in taluni meno di quanto possa risultare dai dati raccolti <sup>(20)</sup>.

Per esempio, indipendentemente da questo studio, ma interessante, può essere il caso di una importante società statunitense decisa a estendere i suoi impegni in Germania. Economicamente e tecnologicamente la scelta poteva non essere la migliore, ma non era cattiva. Il presidente riteneva tuttavia che la « ragione reale » fosse che la moglie in questo modo poteva godersi la sua ultima vacanza. Tra le società irlandesi in special modo sembra esserci una marcata tendenza a muoversi lungo i canali culturali e linguistici noti <sup>(21)</sup>. E le società irlandesi nell'insieme iniziarono alcune delle loro attività internazionali attorno alla metà degli anni cinquanta in aderenza alla politica governativa. Il passaggio dallo slogan « possiamo fare da soli » del secondo dopoguerra mondiale all'attuale « dobbiamo esportare o morire » fu un bel salto e il tempo relativamente breve perché le società irlandesi potessero adattarsi completamente. Sul fronte italiano, i principi e i metodi della Gancia e della Motta sono stati relativamente diretti ed efficienti. Per contro, le complicazioni incontrate dalla Olivetti e che può incontrare la Snia Viscosa,

(19) These findings, arrived at independently, are consistent with those of AHARONI, *op. cit.*, CHANDLER, *op. cit.*, and STIEGLITZ, *op. cit.*

(20) Specifically with regard to the obvious difficulty of drawing and validating conclusions from charts alone, STIEGLITZ, *op. cit.*, remarks, « It is difficult to tell from the charts alone whether the company is an international or a multinational company, or a domestic company with very heavy foreign commitments ». The present study made no effort to answer this question or the one on decentralization posed by Stieglitz. His major questions concerned the organization of field units, the organization of headquarters units and decentralization. Hopeful beginnings on answering these kinds of questions might be suggested by HAIRE, GHISELLI and PORTER, *op. cit.*, and the use of observation and laboratory methods not incorporated in this inquiry to date.

(21) September 28, 1967 correspondence from one of the Irish executives confirms, « In particular, your remarks concerning the tendency of Irish companies 'to move with familiar cultural and language channels', and the difficulty of orientating Irish companies to the necessity for exports. Up to recently there appears to have been too great a faith in the emotional ties of language and traditions, and a belief that these ties need only be emphasized to result in booming exports. However, the trend is slowly beginning to change ». What is reported in the text, though confirmed in the foregoing letter, was taken from more than one source alone and may hold and have implications for groups beyond the Irish alone.



almeno organizzativamente e il contrasto nella visione del mondo che si nota tra una Olivetti e una Pirelli possono riempire diversi ponderosi volumi.

Richiesti sulla porzione della loro attività estera, i dirigenti dell'Olivetti rispondevano con cifre per volume e profitto della società. Così quelli della Pirelli — tanto della Pirelli italiana che della Pirelli Internazionale. Il guaio è che la Pirelli Internazionale, che si supporrebbe detenere la parte predominante degli interessi stranieri, risultò subito avere attività oltremare assai inferiori a quelle del gruppo italiano. Dopo qualche confusione, sembrò chiaro che i dirigenti della Pirelli contavano tra le attività straniere soltanto quelle che andavano al di là da qualche confine nazionale. Le fabbriche del gruppo svizzero in Spagna e in Argentina erano considerate come « interne » a meno che la loro produzione passasse al Portogallo o all'Uruguay. Similmente, diversamente che nella conversazione all'Olivetti, i dirigenti della Pirelli dicevano di non contare direttamente sulle attività « estere » (come essi le definivano) per i profitti, ma sull'aumento della produzione industriale e conseguente riduzione dei costi unitari delle attività « interne ». Come risultò poi! <sup>(22)</sup>.

---

(22) Here, as a matter of candor, in order to leave a trail for others who may be involved in related or similar work and in order to provide an opening for comparing notes on research problems generally or the shortcomings of this work to date, I should like to be quite personal for a moment. Material in this and the next paragraph was the most difficult for me to get straight in my conversations with the Pirelli people. There was no lack of cooperation. The difficulties of communicating across culture and across language, so far as one can tell, were also thoroughly appreciated and handled with the greatest accommodation. At stake additionally, however, were difficulties with concepts that have not been well resolved even at home. What does one mean by foreign business and when is business foreign? What does one mean by international business and when is business international? And, to go the third step which was not tried in these conversations, what does one mean by multinational business and when is business multinational? Failure to define these concepts was quite deliberate. The aim was to learn the views of these executives and the problems encountered in doing research with them rather than to ask them to oblige by conforming to my preconceptions. In the draft prior to this one which was shared with all of the cooperating executives, I set forth what I thought I had learned and discovered with regard to facts and concepts as perceived by the Pirelli executives somewhat in contrast to those at Olivetti and somewhat in contrast to my own. At the time of the conversations, I thought I understood that the Pirelli international group incorporated in Switzerland was the repository of more of the foreign holdings but showed far less overseas business than the Pirelli Italian group. Following what I thought then was the confusion, what then became « clear » to me was that the



Quanto precede è stato corretto attraverso la corrispondenza, se pure non totalmente chiarito, come segue: « ...non è corretto dire che il gruppo svizzero Pirelli mostra attività oltremare molto inferiori a quelle del gruppo italiano, perché, se consideriamo il giro totale d'affari i due gruppi hanno più o meno lo stesso volume di vendita; e se consideriamo il numero di società, il gruppo Pirelli Internazionale ha molte più società e interessi al di fuori dei confini italiani del gruppo italiano. Noi non consideriamo... che una società Pirelli appartenga al gruppo internazionale se non esporta attività; ma soltanto se, dal punto di vista finanziario, è sussidiaria della Société Internationale Pirelli ed ha con questa accordi di assistenza generale e tecnica ».

Richiesti sul Mercato Comune dell'America Latina al tempo della discussione iniziale, i dirigenti dell'Olivetti dichiararono di sentirsi sovrappiù cioè dal solo potenziale del mercato brasiliano. I dirigenti più anziani contrapponevano l'organizzazione nazionale a quella continentale e ai blocchi regionali per linee di prodotto e sede centrale. Quelli della Pirelli erano invece più blasés. Avevano deciso che gran parte dipendeva dai politici. Tuttavia, dal lavoro fatto sin qui, emerge solo che la Pirelli è profondamente e da tempo radicata nei mercati dell'America Latina, sicché l'interpretazione dei suoi dirigenti, esatta o sbagliata, ha scarsa importanza; mentre la particolare interpretazione dei dirigenti dell'Olivetti avrà notevole importanza per l'Olivetti <sup>(23)</sup>.

Riguardo alla proposizione in questione, un certo numero di criteri e di decisioni è stato reso esplicito per le singole società e, talvolta, tra

---

Pirelli informants counted as foreign business only that which crossed some national boundary. So the Swiss group factories in Spain and Argentina were classed as domestic unless their output crossed to Portugal or Uruguay. Likewise, I then thought, that in contrast to the conversations at Olivetti, the Pirelli executives did not depend on « foreign » business (as they defined it) for profits directly but only to increase the size of the factory run and therefore to lower the unit « cost » of « domestic » business. What now is in the text immediately following this footnote represents correction in the light of a letter dated October 20, 1967.

(23) Again, the Pirelli letter dated October 20, 1967 offers this correction: « As a matter of fact, we are of the opinion that the Latin-American Common Market is also an important economic reality which is due to develop, though with many difficulties. We have special arrangements to take care of this regional integration process ». At this juncture, one might add, there is no real way to judge whether the initial interpretations in either direction were less than clear or if amended views have taken more clear form. The response, therefore, is simply to keep data and mind open to continued questioning.



società che si trovano essenzialmente ad affrontare gli stessi problemi e a condividere gli stessi valori. Questi possono costituire inizi incipienti di schemi anche con un campione così piccolo.

Per esempio, la Gancia ed altre erano disposte a concedere licenza sotto stretta supervisione tecnica dove i loro collaboratori avevano accesso alle stesse materie prime. Il famoso *Asti Spumante*, un vino spumante leggermente più corposo e più dolce dello champagne, era tuttavia prodotto solo in loco, con l'uva adatta, il suolo adatto e le adatte condizioni climatiche. La Motta non era meno preoccupata della uniforme qualità da un paese all'altro in un mercato che i dirigenti più anziani consideravano formato da gente internazionalmente in movimento. Sebbene taluni prodotti Motta possano essere considerati di « lusso », molti altri sono destinati alla distribuzione di massa. La società, si preoccupava molto che essi fossero di un elevato standard qualitativo. In entrambi i casi, una volta individuato il mercato, il controllo della qualità del prodotto era importante per arrivare alla forma organizzativa. Sia che si trattasse di alimenti e altri prodotti deperibili che di prodotti di difficile standardizzazione per una ragione o per l'altra, la natura del prodotto e del suo mercato erano importanti. Si può inoltre riflettere sulla possibilità di schemi da verificare più marcati di quelli sin qui considerati.

In breve, criteri e schemi verificabili o individuabili hanno sinora a che fare con: dimensione e natura del mercato; ammontare e tempi dell'investimento e del reddito. La capacità del gruppo dirigente e dei suoi alleati di conoscere la cultura e il linguaggio del paese ospite; la disponibilità di capacità industriali e organizzative; i termini e la durata di un accordo col governo del paese ospite; le politiche del governo del proprio paese riguardo alla porzione del suo mercato, all'esportazione di capitali e di materiali all'estero e al supporto ai piani di sviluppo nazionali; la posizione di responsabilità sociale e pubblica di ogni società e la percezione e l'impegno dei singoli dirigenti. Nel caso speciale di iniziative congiunte, particolarmente importanti erano le stime di un mercato sufficientemente ampio nel tempo perché una società desiderasse di entrarvi anche congiuntamente col governo e l'accertamento che la partecipazione governativa all'iniziativa potesse ridurre il rischio politico <sup>(24)</sup>.

---

(24) In no important way are these preliminary suggestions at odds with the findings of other studies already cited at several points. The joint venture, as a



*I modi alternativi di organizzare le sedi centrali delle società in Europa sono risultati approssimativamente identici a quelli nordamericani — ma con qualificazioni che comportano una differenza notevole.*

Le sedi centrali delle società studiate erano generalmente organizzate secondo le attività principali, comprese quelle industriali, commerciali e amministrative. Queste ultime nel contesto europeo erano approssimativamente equivalenti alla produzione, al marketing e alla finanza statunitense. Erano pure comuni altre principali divisioni al vertice. Sotto il vertice, il marketing comportava combinazioni di prodotti e di territori, e la produzione combinazioni di prodotti e di processi. La decentralizzazione della funzione « amministrativa » o finanziaria non era generalmente troppo evidente sia negli organigrammi che nella discussione delle operazioni. Principali eccezioni a quanto precede erano: il gruppo irlandese Hely, che agiva più come holding con società operative impegnate in diverse linee; i gruppi Pirelli, italiano e svizzero, in cui le società individuali erano internamente organizzate per cavi o per copertoni come pure per funzioni; e la Snia Viscosa italiana, che aveva una grande combinazione e molti livelli di organizzazione. Nonostante la sua dimensione, la Snia non ha una holding per le molte e remote sussidiarie. Si diceva che essa fosse gestita più come impresa familiare privata in cui le principali decisioni erano prese dal presidente. Le caratterizzazioni che portano a differenze significative hanno a che fare col modo in cui le relazioni tra i dirigenti funzionano non solo gerarchicamente ma anche socialmente a causa della famiglia, della classe e casta e con la posizione dei dirigenti anziani in confronto col resto dell'organizzazione. Queste caratterizzazioni sono discusse sotto schemi e criteri dell'organizzazione della sede centrale.

In generale, tuttavia, e base importante per continuati confronti, le alternative organizzative ritenute disponibili per i dirigenti di queste imprese furono confermate. Le opzioni elencate prima dell'inchiesta in loco non furono né esaurite né confutate. Esse includevano: scopo, funzione; prodotto; territorio; clientela; processo; professione; sequenza temporale; flusso di informazioni e accordi di holding e di gruppo.

---

device, as readers will know, is more likely to be seriously advocated and considered in the developing countries context though it is not and need not be limited to that context. Omitted from the above listing as not central to the proposition in question at the moment are reasons why a company might look abroad in the first place.



*L'idea di evoluzione da una forma all'altra nell'organizzazione della sede centrale non ha potuto essere suffragata o confutata da dati sufficienti — tuttavia, essa merita ulteriore studio su qualcosa di più che una semplice base lineare.*

Gran parte di ciò che è stato raccolto via via che proseguiva la ricerca empirica (lineare, non lineare e tutto il resto) può essere ripetuto qui con una importante eccezione e riserva.

Non c'era una netta evidenza di evoluzione lineare nel tempo da una base di organizzazione della sede centrale ad altre, in risposta agli stimoli ambientali o d'altro genere. Analogamente, non vi era sufficiente evidenza nemmeno per concepire uno schema evolutivo chiaro di quella che potrebbe essere la futura organizzazione della maggior parte di queste società. Come indicato successivamente, poche erano disposte a considerare il corso delle cose nella sua evoluzione futura <sup>(25)</sup>.

Faceva eccezione l'Olivetti, dove i problemi dell'organizzazione erano ritenuti importanti e dove diverse persone erano pronte a delineare una possibile evoluzione della società, dai criteri funzionali a quelli del prodotto e a quelli territoriali come una delle principali basi per l'organizzazione della società. Nel contesto statunitense, la possibile forma evolutiva era ritenuta più vicina a quella delle vicepresidenze continentali o regionali che all'adozione dell'idea di una società mondiale.

La riserva è più sulla scarsità dei dati che sulle organizzazioni locali di queste diverse società; e sulla continua ma non provata tendenza (cui ci si riferisce in seguito) che l'apparato di molte grosse organizzazioni tende ad assomigliarsi sempre più.

*Gli schemi e i criteri di decisione per l'organizzazione della sede centrale sembrano variare considerevolmente tanto al di sopra che al di sotto del livello che i dirigenti nordamericani potrebbero identificare come vice-presidente del marketing o della produzione o della finanza.*

La questione della classe e della distanza sociale da un gradino della scala organizzativa all'altro erano considerazioni importanti per la comprensione, la spiegazione e il funzionamento di queste imprese. In Irlanda c'era disposizione a parlare di uguaglianza sociale, ma la struttura di

---

(25) Note that the constraint here is not lack of imagination on the part of the investigator nor the absence of illustrative alternatives that might be taken from other sources, but lack of evidence and a kind of here-and-now indisposition to speculate on the part of respondents.



classe era più evidente che in America. Tra i dirigenti italiani, le differenze sociali da un livello e da una funzione all'altra erano spesso candidamente discusse <sup>(26)</sup>.

L'importanza nel considerare l'organizzazione della sede centrale si concentrava sul funzionamento del comitato esecutivo in relazione al resto dell'organizzazione. Specialmente nelle imprese italiane, gli alti dirigenti non sembravano troppo intimamente identificati con funzioni specifiche sebbene ampie di attività. Essi sembravano funzionare più come un consiglio esecutivo. Il successo nelle operazioni quotidiane può richiedere minor riferimento alla giurisdizione di un uomo e maggior riferimento alla sua posizione personale e familiare <sup>(27)</sup>. L'uomo può portare maggior levatura all'impresa di quanto la sua posizione nell'impresa gli conferisca. Riguardo al funzionamento dei gruppi e delle alleanze societarie, può benissimo verificarsi che coloro che sostituiscono gli interessi finanziari e di controllo abbiano da tempo stabilito accordi in altre sfere <sup>(28)</sup>. (Questi fattori possono essere aggiunti agli altri nello sforzo di

---

(26) Implied in this observation, even though not susceptible to any ready testing, are two ideas. One is that social distance from one rung of the organizational ladder to the next may be greater than in the U.S. with greater time required to bridge the distance because more may be involved in changing social class. The other is that this social structure and social control of enterprise go hand in hand. The methods of planning, the methods of control and the pattern of social exchange in the firms studied may be less like their U.S. counterparts than the organizational diagram might suggest. It may not be what is done but who does it and the way it is done that counts. A November 7, 1967 letter from an Italian executive, a cultivated man fairly senior in his own company and one of several interviewed (above and below), reads in part: « To be frank, the clear outline of your paper could not be properly developed and supported by relevant cases because the long range marketing policy of big Italian concerns is, very often, the exclusive shop of only one man or of a small group of men, whilst the 'middle management' is nearly always unaware of it ». Given the context, my own interpretation is that the foregoing is intended not as a complaint but simply as a statement of how things are.

(27) In this connection, an Italian executive, in his letter of September 29, 1967, said in part: « It seems to me that important Italian companies, which are still family businesses may be compared to some corresponding American ones where normal functions of the business are in the hands of members of the family with whom can be identified. I mean branches of the activity are run by a well identified executive. I agree with you that for the most important organizational decisions the executive cabinet is responsible. ...Though to a certain extent your statements about the importance of personal and family standing correspond to actual facts, same to my opinion, should be considered not quite frequent and do not constitute in any way a rule, as far as every day business practice is concerned ».

(28) In a study of French national planning, one of the points made by the



spiegare, nel contesto europeo, i differenti gradi di centralizzazione e la posizione relativa della funzione di marketing in molte società rispetto a quella della produzione e della finanza) (29).

*Le ragioni più tradizionali per la divisione degli sforzi nella sede centrale e all'estero dominavano nelle società studiate — tuttavia le imprese maggiori e più complesse sembravano disposte a discutere alternative.*

Le domande relative alle nuove direzioni nel programmare la strategia organizzativa furono le meno produttive nell'ottenere risposte o considerazioni. Se ne possono supporre le ragioni. L'esperienza nel formulare domande circa il futuro e averne limitata risposta non è stata dissimile da quella dei colleghi specializzati in questa materia coi quali gli appunti sono stati messi a confronto. Comprensione e obiettività sono state provate così generosamente su diversi argomenti, che sembra difficile ritenere trattarsi soltanto di segretezza. Forse la supposizione migliore è che la prospettiva culturale verso i programmi di riorganizzazione è differente o era differente ai tempi dell'inchiesta.

La tendenza generale ad essere meno interessati alle questioni di organizzazione o di pianificazione organizzativa per il futuro, notata fra queste società rispetto alle tendenze statunitensi, era molto marcata. Come prodotto più della cultura statunitense e della sub-cultura dirigenziale USA, si potrebbe essere sorpresi dagli sforzi organizzativi dell'Olivetti e preoccupati per i molti strati organizzativi della Snia Viscosa; tuttavia, escludendo la gente dell'Olivetti, che è fortemente permeata dai concetti di consulenza e di marketing nordamericani, c'era scarsa disposizione generale a vedere i principali problemi relati in qualche modo agli

---

investigator was that the « technocrats » and the « bureaucrats », when they meet in a negotiating situation, start from a background of somewhat similar social origins. See Hans SCHOLLHAMMER, *French Economic Planning and Its Impact on Business Decisions* (unpublished D.B.A. dissertation, Graduate School of Business, Indiana University, 1967), pp. 348-351.

(29) Though the picture may be changing relatively rapidly, in some of these Italian companies, the top graduates of top technological schools have been chosen early for the industrial or production aspect of the business, whereas graduates of secondary schools or law schools of less than top reputation have frequently been considered for the starting assignments in the commercial or marketing phase of the business. Also, among some English and Irish industrialists, marketing, (more than production with its engineering and operations research base), still appears to be somewhat suspect as an area of serious university instruction or a distinctive and worthy career commitment.



schemi organizzativi in uso o a considerare una programmazione organizzativa come modo di affrontare meglio i problemi che possono presentarsi in futuro. La disposizione sembrava essere quella di limitarsi ad affrontare le situazioni future soltanto quando queste si fossero manifestate. Non c'era disinteresse nel discutere alternative per il futuro, ma nella maggior parte dei casi questa attività sembrava considerata accademica <sup>(30)</sup>.

*I mutamenti di struttura, all'interno e all'estero, sono probabilmente determinati da: bisogno di provvedimenti più adeguati per coordinare le operazioni estere in rapida espansione e dal bisogno all'interno di eliminare una struttura eccessivamente stratificata.*

I dati erano francamente troppo limitati sia per suffragare che per refutare la prima metà della proposizione che precede o la seconda metà, aggiunta dopo aver considerato alcune società. La proposizione,

---

(30) In the draft shared with executives to which they in turn have referred, this observation triggered at least as much response as any other. One might speculate that evidence was missed in the first set of exchanges or that responses were defensive after seeing material in draft form. My own estimate is that European and Common Market events have moved sufficiently in a relatively short period of years to suggest that the earlier interviews and the recent correspondence are both correct for their time. The amendments bring things a little bit more up to date.

An Irish letter dated September 28, 1967, reads in part:

« Another point with which I agree is 'The general tendency to be less concerned with matters of organization and organizational planning for the future...'. Little if any thought is given to applying organization principles, even when planning expansion or development of new products. The emphasis seems to be on how to fit in these new developments into the existing organization rather than on how the organization can be reshaped better to further new plans ».

An Italian letter dated September 29, 1967, reads in part:

« I believe that, particularly in this period of the economic life in Europe, in Italy leading companies are much concerned about farsighted organizational arrangements (policy of investments, labour problems etc.) which have to be geared to face an impelling future; a future, which we are all aware, has in store most vital issues, such as the Common Market, the challenge of communism etc. in a word the survival of western civilization in its fundamental values, for which a sound economic life is indispensable ».

And another Italian letter dated October 11, 1967 includes:

« Finally what you mention in page 19/20 '...Yet, barring the Olivetti people, who have been... to be regarded as academic' is open to discussion, since most of the Italian and European firms are more than ever planning with considerable efforts and efficiency their future developments not only at home but especially abroad ».



tuttavia, può essere utile come linea di pensiero per considerazioni dirigenziali: specialmente nelle società con operazioni estere in rapido sviluppo e quelle la cui età e attività multiple hanno portato a pesanti stratificazioni all'interno.

*L'idea che l'anatomia delle grandi complesse organizzazioni tenda a somigliarsi indipendentemente dalla proprietà privata o pubblica non è stata studiata in questa fase dello studio.*

Idea e scopo di questo studio continuano ad essere più interessanti che produttivi. Essi, inoltre, testimoniano di un progetto che va oltre le possibilità di un indagatore e che richiederebbe ogni sforzo per unire teoricamente ed empiricamente il proprio lavoro con quello degli altri.

*L'idea che le società internazionali, grandi e complesse, assumano attributi e forme multinazionali comuni non può essere accettata o respinta per insufficienza di dati — tuttavia essa merita ulteriore studio.*

Avendo premesso che non se ne sa abbastanza, non ci sarebbe bisogno di dedicare una pagina per fare il punto. Il sospetto è che la progrediente cultura e le esigenze della tecnologia, dell'industrializzazione e del commercio internazionale porteranno a strutture organizzative sempre più uniformi. E quel sospetto non è stato sfatato da quanto è stato visto in queste società e durante una visita più recente a società jugoslave <sup>(31)</sup>.

#### SOMMARIO E IMPLICAZIONI

Le questioni poste nel paragrafo iniziale possono ora trovare risposta sotto forma di sommario, con certe implicazioni.

In base alle conoscenze disponibili, se i dirigenti statunitensi possono

---

(31) The plants actually visited in Yugoslavia were EMO at Celje, Slovenia, under the direction of Ing. Lojze Ilgo and Steklarna « Boris Kidric » at Rogaska Slatina, Slovenia, under the direction of Dipl. Ing. Chem. Vojislav Djinovski. Brief visits (including Belgrade and Zagreb) were made possible in connection with a U.S. Department of State and Ford Foundation financed Indiana University consultation to Ljubljana University to aid in the establishment of something akin to M.B.A. and executive programs. As chief of party and member of the task force, duties involved exchanges with members of the Faculty of Economics at Ljubljana University and work directly with one hundred and twenty presidents and senior managers of state enterprises in Slovenia.



aumentare la conoscenza di: situazioni percepite dai loro concorrenti, opzioni che i concorrenti considerano disponibili; criteri che governano la scelta, e condizioni nelle quali una scelta è ritenuta avere maggiore probabilità di successo di un'altra, essi possono essere aiutati in due modi. Uno è il fatto ovvio dell'informazione sulla concorrenza. L'altro, e forse il più importante nel mondo intero, è quello di migliorare personalmente, culturalmente e istituzionalmente la propria comprensione del complicatissimo ambito di decisioni esecutive implicato dall'organizzazione di società multinazionali. Qui viene in mente la dedica di Edward T. Hall in *The Silent Language*: « Ai miei amici e colleghi delle culture straniere, i quali mi hanno insegnato tanto sulla mia stessa cultura » <sup>(32)</sup>.

Il dirigente nordamericano non deve considerarsi avanti o indietro rispetto agli europei inclusi in questo studio. Non vi sono molte alternative sfuggite totalmente all'attenzione dell'esperienza dell'evoluto nordamericano come della sua evoluta controparte europea. Le analogie sono state considerate. Le differenze sin qui riguardano specialmente: la struttura fiscale statunitense rispetto a quella estera; lo stile decisionale delle società che si comportano più come grandi società a proprietà pubblica rispetto a quelle che si comportano più come se fossero amministrate da interessi familiari; la lunghezza e il tipo di esperienza accumulata dalla società comportandosi come impresa internazionale o multinazionale; e il modo in cui i dirigenti più anziani percepiscono e « leggono » gli ambienti in cui essi operano <sup>(33)</sup>.

Sin qui l'idea iniziale che le scelte riguardo all'organizzazione delle attività estere e quelle della sede centrale fossero limitate e all'incirca identiche in Europa e in America ha tenuto. Questo è importante perché rende l'ambito della scelta esecutiva più trattabile e la continuazione degli studi comparati di questa specie più fattibili <sup>(34)</sup>. Se non vi è più di una dozzina di opzioni da considerare per definire la struttura amministrativa tanto per operazioni all'estero che per la sede nazionale: allora la scelta esecutiva in quest'area può essere definita con maggior fiducia e gli studi

---

(32) Edward T. HALL, *The Silent Language* (New York: Doubleday & Co., 1959).

(33) From AHARONI, *op. cit.*, page 38: « One reacts to facts as one perceives them and to what one infers from this perception. Two businessmen with the same motives and the same information may infer different things and reach different conclusions ».

(34) Though survey work of the National Industrial Conference Board type does not always enjoy the highest sociological « pecking order » among members of varied academic « in-groups », the genuine service provided by compilations such as Harold STIEGLITZ, *op. cit.*, might more often be recognized.



possono essere continuati relativamente alla scelta idonea tra queste alternative in date condizioni.

La nozione di evoluzione delle scelte organizzative da una forma all'altra per l'estero e per la sede centrale, sinora non è valida. Sebbene le semplici idee evoluzionistiche spesso abbiano grande richiamo per l'esposizione di molte specie di sviluppi nel tempo, né la vita biologica né quella amministrativa sembrano assoggettarsi alla semplice esposizione lineare. E, sfortunatamente per coloro che amano « modelli » semplici, le evoluzioni che probabilmente si verificheranno possono ancora sottrarsi a descrizione e verifica con gli strumenti attualmente disponibili <sup>(35)</sup>.

Le idee rispetto ai criteri e agli schemi di decisione per le attività organizzative estere e della sede centrale continuano a essere potenzialmente le più interessanti e significative di questo lavoro. Con le opzioni principali sin qui confermate, l'area più promettente per continuare la ricerca riguarda i criteri che in un modo o nell'altro hanno a che vedere con l'organizzazione <sup>(36)</sup>.

Le idee delle innovazioni future e dei confronti per molte industrie, diversa proprietà e molte nazioni non sono state sufficientemente sviluppate per suggerire osservazioni ben fondate. Gli inizi tuttavia promettono bene.

Infine, per ogni seria e continua ricerca nella vasta questione dell'organizzazione oltremare e nazionale sarebbe raccomandato il riconoscimento esplicito delle considerazioni non razionali e di quelle razionali,

---

(35) The time involved in effecting major changes in strategy and structure, even in an era of relatively rapid change on other fronts, is a matter that experienced administrators and researchers on such questions may recognize more quickly than others. CHANDLER, *op. cit.*, page 386, observes that, « although the pioneers in the fashioning of a new structural form to manage these expanded resources began their work in the 1920's, most enterprises carried out their major structural reorganizations in the 1940's and 1950's ». Such a lag in generations would certainly further hamper any oversimplified effort to pin down and verify evolutionary patterns and would suggest the usefulness of studies of this character over a longer and continuing period of time.

(36) For continued work of this sort, experience to date in searching for theoretical roots and connections and these supported by empirical data would lead most to recommending: AHARONI, *op. cit.*, including especially pages 76-77 and 304-319; CHANDLER, *op. cit.*, especially the opening and closing portions; the continuing studies of LAWRENCE and LORSCH, *op. cit.*, with special reference to their concepts and cross-referencing of differentiation, integration and contingencies; and, the provocative and pioneering international study of managerial thinking by HAIRE, GHISELLI and PORTER, *op. cit.*



come pure delle considerazioni personali e non personali che influenzano la decisione. Una cosa è ammettere l'inadeguatezza nel trovare i modi di identificare, verificare e convalidare la precisa incidenza di queste considerazioni; ma vi sono condizioni in cui può essere decisamente ingannevole omettere queste considerazioni dai dati e dalla loro interpretazione <sup>(37)</sup>. A questo punto si affacciano tre pensieri:

Se devono essere esaminati i criteri di decisione, le cosiddette considerazioni non razionali dovrebbero essere incluse con quelle razionali al fine di offrire una spiegazione più accurata di ciò che realmente accade <sup>(38)</sup>.

La questione delle percezioni, personali e istituzionali, come i modi in cui i dirigenti e le società « vedono » e « leggono » i loro rispettivi ambienti possono costituire un potenziale per lo studio e il miglioramento della prestazione ancora quasi totalmente intoccato dagli studiosi di scienze sociali, di storia economica e di affari internazionali <sup>(39)</sup>.

---

(37) From AHARONI, *op. cit.*, page 9: « In fact, one important thesis of this book is that in organizations composed of individuals and groups within a certain culture, faced with uncertainty, operating on a basis of incomplete information, and constantly pressed by ongoing activities, one simply cannot behave in a rational way as this term is defined in economic theory. The too common tendency to abjure the complexities, to fortify oneself behind a set of assumptions, and to label any deviation from an expected norm of behavior as irrational will certainly not lead to an understanding of the ongoing activities of organizations, and will be of little help in predicting their behavior. What is needed, instead, is a search for the rationality of the behavior. In other words, a search must be made for the elements in the baffling complexity of an organizational system that explain the behavior and make the variables interrelated and sensible.

(38) Again from AHARONI, *op. cit.*, page xii: « Another criticism may be that the suggested variables are unmeasurable, and therefore my basic framework is not fully substantiated. I certainly must agree that no way to measure the variables mentioned has been suggested, and that any research based on case studies may be attacked as not well substantiated. However, although my contribution is not offered as a definitive solution, it is claimed that the analytical framework suggested — fits the data on which it was developed and presents a meaningful and *operational* way of analyzing organizations. I see the aim of scientific research not necessarily as constructing a theory that is validated under all circumstances, but as accumulating a body of empirically verifiable generalizations ».

(39) Three conclusions drawn by HAIRE, GHISELLI and PORTER, *op. cit.*, page 180, are these: (1) « If there is any broad finding that emerges from this study, it must be the existence of recognizable cultural clusters of countries. We cannot consider the nature of international management without taking this factor into account ».

(2) « Now it is clear that identical questions *can* be asked across cultures without losing so much in translation as to blur the outlines. Foreign industrialists are at



Ai protagonisti della storia economica, che hanno cooperato a dar forma, contenuto e nome a queste intuizioni, ripeto col migliore augurio il titolo di un articolo di Benjamin Seleckman: *Pecca fortemente!* (40).

least as cooperative as our own in answering questions aimed at the comparative nature of managers ». (3) « It is not at all suggested that the completion of this study ends the problem. On the contrary, the fact that such research can be done and has been done should stimulate additional work ».

(40) Benjamin M. SELECKMAN, *Sin Bravely*, « Harvard Business Review » (January-February, 1959).



# THE PACE OF INCOME EQUALIZATION IN A MARKET ECONOMY: SOME EVIDENCE FROM EXPERIENCE IN THE UNITED STATES

by

DAVID H. SHELTON (\*)

*University of North Carolina at Greensboro*

It is today reasonably commonplace to observe that the per capita incomes of the states comprising the United States are gradually becoming less unequal at least in relative terms. There is scant evidence as yet of a shrinkage in absolute differences among state incomes per head, but this, too, will come in time if the per capita income trends of the past continue.

Changes in per capita state incomes are composite results which reflect differential rates of population change and differential rates of growth in total state incomes. The United States has never had a comprehensive plan for encouraging more rapid growth of income in relatively poor areas, nor has there been any conscious effort to redistribute population in order to lessen disparities in average income from state to state. Thus, differences in state per capita income growth rates trace to market forces operating within a predominantly private enterprise economy insofar as they are determined by the economic organism rather than non-economic factors <sup>(1)</sup>.

---

(\*) The author wishes gratefully to acknowledge assistance with portions of this study. Most exploratory statistical compilations were performed by Mr. Willy P. Jacoebee, now a graduate student in French at the University of Colorado. The Computer Center of the University of North Carolina at Greensboro and its Director, Dr. Roscoe J. Allen, also lent invaluable help.

(1) The data employed in this paper are for 48 of the 50 states of the United States. Figures for the states of Alaska and Hawaii could not be had for a long enough time period to permit their use.



The first purpose of this article is to present statistical evidence of a lessening of relative income differences among states over the time period, 1900-1966. A second and more important aim is to test, by reference to available data for the same period, the hypothesis that state real per capita income levels at certain points in time and subsequent growth rates of state per capita incomes have been consistently and inversely related. A third objective is to observe at least the proximate causes of any inverse relationship found to exist between income levels and subsequent income growth rates. Finally, I shall comment briefly on some aspects of the significance of the relationships found.

### *The Procedure Followed :*

The statistical analysis of the paper takes the state per capita real personal income figures given in Table I as its starting point <sup>(2)</sup>. The nine years chosen to delimit periods over which income changes are to be analyzed are 1900, 1920, 1929, 1937, 1944, 1948, 1953, 1957 and 1966. The years 1900, 1920 and 1966 were selected by necessity; 1900 and 1920 were the only two years prior to 1929 for which suitable data were available, and 1966 was the latest year for which figures could be had. The intervening years were selected because they are years in which average real personal income per capita in the United States as a whole reached cyclical maxima. While cyclical changes are not synchronized for all states, comparisons stretching from one national peak of real per capita income to the next may minimize the effect of possible changes in the relative income positions of states during cycles. Fortunately, 1900 and 1920 were prosperous years, though they do not necessarily represent cyclical maxima. The same is true of 1966. For all of these years, figures for state personal income per capita were adjusted with the implicit deflator for personal consumption expenditures published by the United States Department of Commerce.

### *The Lessening of Relative Income Differences Among States :*

Table II shows for each selected year the highest and lowest of the state average per capita personal income figures. Between 1900 and 1966,

---

(2) Sources of the statistics are: for 1900 and 1920, United States Department of Commerce, *Long Term Economic Growth, 1860-1965* (Washington: U. S. Government Printing Office, 1966); for other years, U. S. Department of Commerce, Office of Business Economics, *Survey of Current Business* (Monthly).



*Real Personal Income per Capita, Forty-Eight States and the United States, 1900-1966*  
(income in 1958 dollars)

TABLE I

Area	1900	1920 (a)	1929	1937	1944	1948	1953	1957	1966
United States (b)	\$ 732	\$ 1,073	\$ 1,271	\$ 1,232	\$ 1,889	\$ 1,737	\$ 1,967	\$ 2,093	\$ 2,648
Maine	678	1,008	1,087	1,086	1,726	1,501	1,551	1,719	2,214
New Hampshire	775	1,084	1,248	1,215	1,658	1,561	1,762	1,972	2,509
Vermont	688	957	1,134	1,028	1,472	1,378	1,499	1,685	2,319
Massachusetts	1,101	1,497	1,651	1,581	2,057	1,823	2,083	2,300	2,923
Rhode Island	1,062	1,401	1,575	1,555	1,995	1,814	2,049	2,046	2,723
Connecticut	1,007	1,302	1,861	1,847	2,533	2,081	2,558	2,776	3,298
New York	1,170	1,693	2,096	1,804	2,430	2,183	2,333	2,552	3,125
New Jersey	1,004	1,340	1,684	1,613	2,473	2,052	2,450	2,596	3,079
Pennsylvania	906	1,228	1,401	1,363	1,962	1,739	2,039	2,187	2,652
Delaware	797	1,168	1,839	1,998	2,347	2,091	2,594	2,703	3,154
Maryland	739	1,198	1,405	1,428	2,106	1,783	2,142	2,250	2,863
Michigan	670	1,186	1,434	1,467	2,195	1,896	2,357	2,281	2,921
Ohio	804	1,167	1,412	1,400	2,092	1,893	2,212	2,279	2,731
Indiana	659	960	1,107	1,172	1,896	1,763	2,105	2,076	2,749
Illinois	942	1,368	1,731	1,572	2,203	2,205	2,384	2,547	3,156
Wisconsin	649	1,003	1,233	1,189	1,764	1,724	1,949	2,038	2,657
Minnesota	750	947	1,081	1,151	1,579	1,740	1,816	1,918	2,595
Iowa	732	931	1,043	1,092	1,557	1,931	1,743	1,913	2,674
Missouri	681	964	1,136	1,092	1,698	1,688	1,884	1,967	2,517
North Dakota	757	756	678	686	1,585	1,703	1,356	1,514	2,130
South Dakota	663	889	754	686	1,503	1,819	1,502	1,642	2,163
Nebraska	768	919	1,067	880	1,696	1,834	1,758	1,920	2,596
Kansas	678	970	967	905	1,842	1,621	1,878	1,927	2,558
Virginia	399	693	787	897	1,421	1,373	1,623	1,691	2,328
West Virginia	424	847	835	895	1,301	1,361	1,398	1,648	1,945
Kentucky	435	660	707	718	1,201	1,203	1,409	1,501	2,007
Tennessee	366	596	682	705	1,354	1,147	1,340	1,452	1,990
North Carolina	261	584	604	690	1,210	1,182	1,334	1,401	2,035
South Carolina	268	554	488	574	1,146	1,083	1,308	1,265	1,834
Georgia	312	574	633	669	1,321	1,176	1,405	1,504	2,126
Florida	406	721	942	1,024	1,725	1,434	1,664	1,810	2,336
Alabama	319	517	586	563	1,163	1,052	1,226	1,403	1,846
Mississippi	304	464	515	473	992	959	1,007	1,064	1,588
Louisiana	464	703	750	748	1,391	1,254	1,468	1,652	2,035
Arkansas	322	543	552	531	1,063	1,063	1,129	1,235	1,796
Oklahoma	413	832	821	794	1,494	1,390	1,600	1,680	2,200
Texas	500	889	864	877	1,642	1,457	1,726	1,866	2,272
New Mexico	536	787	736	761	1,375	1,317	1,511	1,742	2,131
Arizona	1,163	1,157	1,069	1,058	1,639	1,548	1,803	1,845	2,273
Montana	1,504	1,035	1,076	1,103	1,848	1,963	1,940	1,990	2,344
Idaho	801	985	1,152	1,142	1,709	1,599	1,644	1,760	2,185
Wyoming	1,127	1,488	1,224	1,292	1,945	1,938	2,064	2,102	2,448
Colorado	1,152	1,201	1,152	1,142	1,682	1,741	1,927	2,070	2,606
Utah	663	917	1,011	968	1,674	1,507	1,721	1,836	2,221
Washington	1,072	1,271	1,356	1,290	2,429	1,944	2,182	2,221	2,879
Oregon	899	1,228	1,235	1,213	2,239	1,970	2,037	2,042	2,599
Nevada	1,431	1,550	1,588	1,609	2,337	2,204	2,685	2,649	3,125
California	1,322	1,647	1,799	1,690	2,503	2,129	2,403	2,548	3,089

(a) Figures for 1920 are averages of 1919-1921.

(b) U. S. figures exclude Alaska and Hawaii except for 1966.

Source: U. S. Department of Commerce.



*Comparisons of Extreme High and Extreme Low Values Among 48 State  
Real Per Capita Personal Income Mean Figures, 1900-1966*

TABLE II

Year	Highest State Mean Figure	Lowest State Mean Figure	Range of State Means	Highest Mean, % of Lowest
1900	\$ 1,504	\$ 261	\$ 1,243	576%
1920	1,693	464	1,229	365
1929	2,096	488	1,608	430
1937	1,998	473	1,525	422
1944	2,533	992	1,541	255
1948	2,205	959	1,246	230
1953	2,685	1,007	1,678	267
1957	2,776	1,064	1,712	261
1966	3,298	1,588	1,710	208

Source: Table I.

the maximum state average rose by 119%. The minimum state average, however, increased by 508%. Despite this much greater percentage gain in the average income per capita of the poorest state among the forty-eight, the dollar difference separating the highest and lowest state averages grew larger. In 1900, the highest state average was \$ 1,243 above the lowest; in 1966, this difference had risen to \$ 1,710. But as the absolute gap grew, the relative gap dropped sharply. In 1900, the highest state average was 576% of the lowest. In 1966, the highest was but 208% of the lowest.

Observation of the patterns of change in absolute and relative differences between the extreme state means is also interesting. Between 1900 and 1920 the gap from top to bottom narrowed in both absolute and relative terms. But the difference widened again in both absolute and relative terms between 1920 and 1929, and then fell between 1929 and 1937. It fell abruptly in relative terms while widening slightly in absolute terms between 1937 and 1944, narrowed in both dimensions between 1944 and 1948, and widened in both between 1948 and 1953. The difference between high and low grew slightly larger in absolute terms and slightly smaller in relative terms between 1953 and 1957, then dropped almost imperceptibly in absolute terms while falling rapidly in relative terms between 1957 and 1966. This temporal pattern of convergence and divergence is repeated in most of the comparisons of other data made below.

The Table II figures include only the highest and lowest of the state mean figures. A more inclusive comparison is shown in Table III.



Here are given the means and standard deviations of the distributions of forty-eight state per capita real income figures for the years chosen.

*Means, Standard Deviations, and Coefficients of Variation,  
Distributions of State Real Per Capita Personal Incomes, 1900-1966*

TABLE III

Year	Mean of State Income Figures	Standard Deviation of Distribution	Coefficient of Variation (a)
1900	\$ 740	\$ 318	43%
1920	1,008	313	31
1929	1,121	403	36
1937	1,109	380	34
1944	1,754	415	24
1948	1,642	343	21
1953	1,824	410	22
1957	1,933	406	21
1966	2,470	418	17

(a). Ratio of standard deviation to mean expressed as a percentage.

Source: Table I.

Between 1900 and 1966, the mean of the state figures a little more than tripled, but the standard deviation of the distribution of forty-eight state means increased by less than one-third. The coefficient of variation, a statistic computed through obtaining a ratio of the standard deviation to the mean and converting this ratio to a percentage, dropped from 43% in 1900, the year of the greatest variability, to a low of 17% in 1966, the year of lowest variability. As with the extremes values analyzed before, however, the decline in variability was not continuous or regular. A sharp drop in variability occurred between 1900 and 1920. Variability rose between 1920 and 1929, then declined moderately to 1937, fell sharply between 1937 and 1944, and tended downward again between 1944 and 1948. Between 1948 and 1957 there was very little change in the variability of the distribution of state means, but a considerable further reduction occurred between 1957 and 1966.

The above comparisons have given equal weight to each of the forty-eight state mean figures, and it may be asked whether the worth of such comparisons is vitiated by an increasing concentration of population in either the highest or lowest income states, a phenomenon which would affect seriously the representativeness of the mean of state figures. Table IV shows the behavior of U. S. mean per capita real personal income between 1900 and 1966 relative to the means of the sets of forty-eight state figures. The numbers suggest no consistent tendency for these two



*Comparison of U. S. Mean Real Personal Income Per Capita  
with the Mean of 48 State Figures, 1900-1966*

TABLE IV

Year	U. S. Mean	Mean of 48 State Figures	Difference	U. S. Mean, % of Mean of States
1900	\$ 732	\$ 740	\$ -8	99%
1920	1,073	1,008	65	106
1929	1,271	1,121	150	113
1937	1,232	1,109	123	111
1944	1,889	1,754	135	108
1948	1,737	1,642	95	106
1953	1,967	1,824	143	108
1957	2,093	1,933	160	108
1966	2,648	2,470	178	107

Source : Table I.

averages to diverge. The U. S. mean varied, as a percentage of the mean of the forty-eight state figures, from a low of 99% in 1900 to a high of 113% in 1929, then moved irregularly downward to a 1966 value of 107% of the mean of state figures.

The mean figures for the years analyzed suggest, then, that since 1900 there has been an absolute increase in the differences in real per capita income among states but a sharp decline in relative differences. These tendencies apply both to the extreme high and the extreme low values of state means and to the internal variability within the distribution of state mean figures. The statistics also suggest that there has been very little net widening of the absolute gap since 1929, and that some income cycles have seen a pronounced narrowing of the absolute as well as the relative gap. Since 1929, the decline in relative differences has been almost continuous and has been quite substantial in magnitude.

*Another Approach :*

An alternative treatment of the state income figures is also revealing. Table V shows the results of a series of correlations relating the level of real per capita income in each state at the beginning of an income cycle to the percentage change in per capita income in that state from the initial cyclical peak year to a later cyclical peak year. In the correlations, the percentage change in state per capita real income from the initial to the terminal peak year was taken as the dependent variable. The absolute level of state real income per capita in the initial peak year was used as the independent variable. Thus, the correlation coef-



*Correlation Coefficients, « T » Values, and Significance of Coefficients,  
Change in State Real Personal Income Per Capita from Initial Peak to Terminal  
Peak (Y) and Level of State Real Per Capita Personal Income in Initial Peak (X)  
Forty-Eight States, 1900-1966*

TABLE V

Peak Years (a)	Correlation Coefficient	"T" Value	Significance Level (c)
1900 & 1920 <sup>(b)</sup>	-0.79	8.78	0.001
1920 & 1929 <sup>(b)</sup>	0.20	1.40	0.200
1900 & 1929	-0.63	5.47	0.001
1929 & 1937	-0.33	2.37	0.050
1937 & 1944	-0.80	9.00	0.001
1944 & 1948	-0.42	3.14	0.010
1948 & 1953	-0.10	0.67	n. s.
1953 & 1957	-0.43	3.24	0.010
1957 & 1966	-0.72	7.00	0.001
1929 & 1966	-0.91	15.14	0.001
1900 & 1966	-0.89	13.50	0.001

(a) The years 1900, 1920, and 1966 are not necessarily peak years.

(b) The figure given for 1920 is the average for 1919-1921.

(c) A coefficient whose probability of occurrence by chance was greater than 0.200 was not considered significant; the significance levels shown assume 40 degrees of freedom, actual  $df = 46$ .

Sources: Table I and G.M.F. DI ROCCAFERRERA, *Operations Research Models*, for Table of « T ».

ficients tend to show the lagged response, if any, of the relative change in per capita income to initial level of per capita income. Coefficients are given for each of the national income cycles previously mentioned as well as for the longer periods, 1900-1929, 1929-1966, and 1900-1966.

A remarkably consistent pattern of relationship is traced by these coefficients. For almost every sub-period of the 1900-1966 span of years high initial per capita income for a state has been associated with a relatively slow rate of subsequent income growth, and low initial per capita income has been associated with a relatively high rate of growth. Only two of the coefficients obtained do not support the presence of an underlying relationship such as this. These are the coefficient for 1920-1929, which is positive, and that for 1948-1953, which is so small as to be of doubtful significance. For all of the other periods compared, the correlation coefficients are negative and are of sufficient magnitude to appear to have statistical significance. For both of the long sub-periods, 1900-1929 and 1929-1966, high negative coefficients were obtained, and the same is true of the still longer period, 1900-1966.

The correlations linking income changes and prior income levels are



further evidence of a tendency for relative differences among state per capita incomes to diminish. They do not say anything, however, about actual dollar differences or about any tendency for income level to affect subsequent dollar differences. Table VI helps to correct this deficiency

*Correlation Coefficients, «T» Values, and Significance of Coefficients, Change in Absolute Level of State Real Personal Income Per Capita from Initial Peak to Terminal Peak (Y) and Level of State Real Per Capita Personal Income in Initial Peak (X), Forty-eight States, 1900-1966.*

TABLE VI

Peak Years (a)	Correlation Coefficients	"T" Value	Significance Level (c)
1900 & 1920 <sup>(b)</sup>	-0.28	1.96	0.100
1920 & 1929 <sup>(b)</sup>	0.35	2.55	0.020
1900 & 1929	-0.05	0.36	n. s.
1929 & 1937	-0.39	2.83	0.010
1937 & 1944	0.02	0.12	n. s.
1944 & 1948	-0.58	4.89	0.001
1948 & 1953	0.17	1.14	n. s.
1953 & 1957	-0.15	1.06	n. s.
1957 & 1966	0.03	0.21	n. s.
1929 & 1966	-0.06	0.38	n. s.
1900 & 1966	-0.07	0.47	n. s.

(a) The years 1900, 1920, and 1966 are not necessarily peak years.

(b) The figure given for 1920 is the average for 1919-1921.

(c) A coefficient whose probability of occurrence by chance was greater than 0.200 was not considered significant; the significance levels shown assume 40 degrees of freedom, actual  $df = 46$ .

Source: Same as Table V.

by showing the results of correlating absolute changes in state per capita real incomes over each pair of years with the level of per capita income prevailing in each state in the beginning year of the time period for which the correlation is made.

In view of our earlier finding that absolute levels of state per capita real income have tended to diverge since 1900, the correlation coefficients given in Table VI are a little surprising. A rather high degree of positive association between high initial real income levels and large absolute changes in per capita real income might have been expected. As a matter of fact, a significant positive correlation is obtained only between 1920 and 1929. The correlation coefficients for 1937-1944, for 1948-1953, and for 1957-1966 are also positive but are so low that they cannot be interpreted as evidence of significant associations. The coefficients for 1900-1920, 1929-1937, and 1944-1948 show a negative association between



initial level of income and absolute income change, and in all three of these cases the coefficient is large enough to be considered significant. None of the coefficients for other periods can be interpreted, though all of these do bear negative signs. For the two long sub-periods, 1900-1929 and 1929-1966, the coefficients are negative but are very small, and the same is true of the over-all period, 1900-1966. Viewed as a group, these coefficients reveal no persistent tendency for states with low per capita incomes in 1900 or at the beginning of most of the sub-periods to experience greater absolute increases in per capita income than their more affluent neighbors, nor would we have expected such a tendency to be revealed. But neither is there any evidence of a tendency for the rich states consistently to enjoy greater absolute per capita income gains than the poor states.

*The Proximate Causes of Relative Convergence :*

Per capita income is obtained through a simple division of total state income by total state population, and rates of change in per capita income depend upon rates of change in total income and total population. It would be tautological to « explain » changes in per capita income through reference to changes in population and in total income. Nonetheless, it is interesting to ask whether one of these influences dominated in determining changes in income per head. This is particularly so since the dynamics of an income convergence which results from differential changes in population are not the same as those of a convergence produced by differential changes in total income. In the former case, we must imagine individuals being attracted by high average incomes and moving from one state to another, with a consequent equalizing effect on per capita incomes. In the latter, we suppose that relatively low wage rates and perhaps also natural resource costs, opportunities for economies of scale, and external economies accompanying development in low income states produced, over time, rates of total income growth in these states which were rapid enough to generate an income-leveling process.

The statistics of Table VII permit a measure of judgment as to the extent to which differential rates of population change have resulted in a tendency toward equalization of state per capita incomes. This table shows a set of correlations similar to those in the preceding tables. In this case, the independent variable is, as before, the level of state real per capita income in the first of the pair of years shown. The dependent



*Correlation Coefficients, «T» Values, and Significance of Coefficients,  
Change in Total State Population from Initial Peak to Terminal Peak (Y)  
and Level of State Real Per Capita Personal Income in Initial  
Peak (X), Forty-Eight States, 1900-1966.*

TABLE VII

Peak Years (a)	Correlation Coefficient	"T" Value	Significance Level (c)
1900 & 1920 <sup>(b)</sup>	0.44	3.37	0.010
1920 & 1929 <sup>(b)</sup>	0.29	2.07	0.050
1900 & 1929	0.42	3.17	0.010
1929 & 1937	0.16	1.11	n. s.
1937 & 1944	0.27	1.92	0.100
1944 & 1948	0.29	2.03	0.050
1948 & 1953	0.22	1.54	0.200
1953 & 1957	0.51	4.05	0.001
1957 & 1966	0.31	2.22	0.050
1929 & 1966	0.26	1.85	0.100
1900 & 1966	0.41	3.01	0.010

(a) The years 1900, 1920, and 1966 are not necessarily peak years.

(b) The figure given for 1920 is the average for 1919-1921.

(c) A coefficient whose probability of occurrence by chance was greater than 0.200 was not considered significant; the significance levels shown assume 40 degrees of freedom, actual  $df = 46$ .

Source: Same as Table V.

variable is the per cent change in state population from the initial year of the pair to the terminal year. Such a set of correlations reveals the extent to which initial income levels in states were consistently associated with subsequent rates of population growth.

The relationships revealed between initial levels of income and state population growth rates are perhaps less close than might have been imagined beforehand. While significant correlation coefficients were obtained in all except one case (1929-1937), these coefficients are not notably high for most of the time periods. Two periods do stand out however. One of these is 1900-1920, a period in which many high-income states in the western United States gained population rapidly and in which World War I produced large population shifts. The other cycle which exhibits a rather high correlation coefficient is 1953-1957, a period which saw rapid outmigration of Negroes from the southern states. These migrants moved, in general, from the lowest income states in the nation to states in the east and middle west which had much higher incomes per capita. In neither of these cases, however, could it be held that differences in state incomes were necessarily decisive in determining population changes. It must also be remembered, of course, that changes



in population cannot be attributed solely to mobility; differences in birth and death rates also played a major role.

From the above it may be surmised, however, that population movement has been one force making for different rates of change in state per capita real incomes, and that it has operated with fair consistency. The relationship is not a close one, and we may suppose that the lure of high income has been of only moderate and gradual effectiveness in redistributing population.

Some information about the other force which could make for equalization of state per capita incomes, differential changes in total state income, is provided by the comparisons shown in Table VIII. Here,

*Correlation Coefficients, «T» Values, and Significance of Coefficients,  
Change in Total State Income from Initial Peak to Terminal Peak (Y)  
and Level of State Real Per Capita Personal Income in Initial Peak (X),  
Forty-Eight States, 1900-1966.*

TABLE VIII

Peak Years (a)	Correlation Coefficients	"T" Value	Significance Level (c)
1900 & 1920 <sup>(b)</sup>	-0.19	1.28	n. s.
1920 & 1929 <sup>(b)</sup>	0.32	2.28	0.050
1900 & 1929	-0.09	0.63	n. s.
1929 & 1937	-0.16	1.11	n. s.
1937 & 1944	-0.42	3.17	0.010
1944 & 1948	-0.23	1.59	0.200
1948 & 1953	0.05	0.33	n. s.
1953 & 1957	0.25	1.74	0.100
1957 & 1966	-0.18	1.23	n. s.
1929 & 1966	-0.18	1.23	n. s.
1900 & 1966	-0.09	0.63	n. s.

(a) The years 1900, 1920, and 1966 are not necessarily peak years.

(b) The figure given for 1920 is the average for 1919-1921.

(c) A coefficient whose probability of occurrence by chance was greater than 0.200 was not considered significant; the significance levels shown assume 40 degrees of freedom, actual  $df = 46$ .

Source: Same as Table V.

initial state per capita incomes are the independent variables and percentage changes in total state income from initial year to terminal year are the dependent variables. The results are quite mixed. None of the long periods shows a statistically significant relationship between initial level of per capita income and subsequent percentage change in total income. Among the cyclical sub-periods, four do yield significant correlation coefficients, but all of them except one are quite low. Of these four, two coefficients, those applying to 1920-1929 and 1953-1957, have



positive signs, indicating that rapid rates of total income change were associated with high initial per capita incomes. The two other changes, those for 1937-1944 and for 1944-1948, showed the reverse. In these cases, the signs of the correlation coefficients are negative, indicating an inverse association between initial per capita income levels and rates of total income change.

These results may not be so inconclusive as they at first seem. When it is recalled that the high income states tended, in general, to gain population at a greater rate than did the low income states, a high positive correlation might have been expected between state levels of per capita income and subsequent rates of growth in total income. That this was not the case suggests that total income changes did in fact play a positive role in producing the tendency toward convergence of state per capita incomes. No association at all between initial level of income per capita and subsequent rate of income growth would have suggested that the low income states were increasing their total incomes at about the same pace as the high income states, and this would have indicated a total income performance favorable enough to produce more rapid increases in per capita income in low income states than in high income states. Except for 1920-1929 and 1937-1944, whose significant coefficients are opposite in sign, no association at all is very nearly what our results show.

### *Remarks About the Findings :*

The state income statistics which we have analyzed cover a period of more than six decades of highly varied economic experience in the United States. They argue in favor of the hypothesis of a relative convergence of real incomes per capita among the forty-eight states for which data were given. Little evidence of an absolute convergence of state incomes emerged from the data considered, but it is clear that a continuation of the leveling tendencies described will lead to a definite convergence of absolute per capita incomes if, indeed, this movement is not already underway. Much further analysis of these data could be undertaken, but several general impressions emerge from what has been done here, and chief among these are the following :

- 1) The trends in state incomes indicate that a market economy which is free of serious internal barriers to the movement of people, capital, and goods is capable of moderating extreme income differences among its major geographic parts. Over the period covered, the United States



had no effective plan or policy for accelerating development in areas with low incomes. What moderation of income differences occurred came through the operation of market forces augmented by whatever non-economic factors tended to make, on net balance, for a lessening of income differentials.

2) To the above it must be quickly added that the inter-state income differentials which existed in 1900 were extremely large, almost certainly too large to be consistent with any notion of maximizing the economic welfare of the citizenry as a whole. Furthermore, it has taken decades to reduce these income differentials to moderate proportions — even in relative terms. Absolute differentials are still far higher than they were at the beginning of the 20th century and seem only to be starting to yield to the effects of rates of growth favoring low income areas. Internal movements of people, capital, and goods, guided largely by market forces, seem to respond to large and growing absolute income differentials at a most leisurely pace. Suggestions for deliberate efforts to accelerate development in low income states and regions sound better and better the longer one considers the gradualness of market-directed change.

3) Much of the relative leveling of real per capita incomes which has occurred among the states seems to have been traceable to shifts in population. Without arguing that redistribution of population is always undesirable or unnecessary in a dynamically changing economy, it is still possible to see that large-scale shifts in population can be costly. The under-utilized public and private capital facilities in areas subject to out-migration and the added capital needs in receiving areas alone constitute a massive cost. There is no reason to suppose that this cost is always evaluated accurately even by competitive markets. Human and dollar costs associated with excessive crowding, the social dislocations following upon mobility inspired by economic need, and the difficulties of personal adaptation to radically different environments constitute additional massive diseconomies of income equalization through large and undirected population shifts.

4) Finally, not all the relative convergence of state incomes, whether absolute or relative, can be traced to unusually rapid growth in low per capita incomes. Some of it has resulted from stagnation or near stagnation of per capita income growth in what were, at the start of any time period, relatively high income states or areas. While any tendency toward equalization requires that high-income regions progress more slowly than low-income regions, there should, it would appear, be some minimum



acceptable rate of growth below which not even a relatively favored region should fall, lest there be created, over time, a new set of « impoverished » states.

The train of thought followed above has led only to the most general of over-all conclusions. Clearly, however, it supports a feeling that the recent upsurge of interest in regional and local economic problems on the part of economists in the United States is both fortunate and long overdue. National average figures and analyses based on them, while valuable, conceal a wide variety of differences in local experiences. Even the state figures used in this study fail to show the disparities in growth rates among different regions within states. More and better data for local areas are much to be desired, as is more and better study of them. I suspect that much the same is true of nations other than the United States.

#### SELECTED REFERENCES

- EASTERLIN, Richard A., *Regional Income Trends, 1840-1950*, in Seymour E. Harris (ed.), « American Economic History » (New York: McGraw-Hill Book Company, 1961).
- *Interregional Differences in Per Capita Income, Population, and Total Income, 1840-1950*, in National Bureau of Economic Research, « Trends in the American Economy in the Nineteenth Century » (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1960).
- Economic Report of the President, January, 1967* (Washington: U. S. Government Printing Office, 1967).
- DI ROCCAFERRERA, Giuseppe M. F., *Operations Research Models* (Cincinnati: South-Western Publishing Company, 1964).
- HANNA, Frank A., *State Income Differentials 1919-1954* (Durham, N. C.: Duke University Press, 1959).
- HUGHES, Rufus B., Jr., *Interregional Income Differences: Self-Perpetuation*, « Southern Economic Journal » XXVIII: 1 (July, 1961).
- MCDONALD, Stephen L., *On the South's Recent Economic Development*, « Southern Economic Journal » XXVIII: 1 (July, 1961).
- STATE OF NORTH CAROLINA, DEPARTMENT OF CONSERVATION AND DEVELOPMENT, DIVISION OF COMMUNITY PLANNING, *Personal Income Statistics for North Carolina Counties, 1949-1959* (Raleigh, N. C.: 1963).
- U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE, OFFICE OF BUSINESS ECONOMICS, *Survey of Current Business*, various issues.
- BUREAU OF THE CENSUS, *Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1957* (Washington: U. S. Government Printing Office, 1960).
- *Statistical Abstract of the United States, 1965* (Washington: U. S. Government Printing Office, 1965).
- *Long Term Economic Growth 1860-1965* (Washington: U. S. Government Printing Office, 1966).



## IL PASSO DEL LIVELLAMENTO DEI REDDITI IN UN'ECONOMIA DI MERCATO SUI DATI DELL'ESPERIENZA AMERICANA

E' luogo abbastanza comune oggi giorno osservare che i redditi pro capite dei paesi vanno facendosi meno diseguali almeno in termini relativi. Sinora vi è scarsa evidenza di una contrazione delle differenze assolute tra i redditi statali pro capite, ma anche questo risulterà col tempo se le tendenze dei redditi pro capite del passato continuano.

Le variazioni dei redditi pro capite degli stati sono risultati compositi che riflettono i saggi differenziali delle variazioni demografiche e i saggi differenziali d'aumento dei redditi totali degli stati. Gli Stati Uniti non hanno mai avuto un piano comprensivo per incoraggiare un più rapido sviluppo del reddito delle aree relativamente povere né v'è mai stato nessun sforzo consapevole per ridistribuire la popolazione al fine di ridurre le disparità nel reddito medio fra stato e stato. Così, le differenze dei saggi di sviluppo del reddito pro capite statale si riconducono alle forze di mercato operanti entro un'economia d'impresa prevalentemente privata nella misura in cui esse sono determinate dall'organismo economico anziché da fattori non economici.

Primo scopo di questo articolo è di presentare una base statistica della riduzione delle differenze relative di reddito tra gli stati nel periodo 1900-1966. Secondo e più importante scopo è quello di verificare, riferendosi ai dati disponibili per lo stesso periodo, le ipotesi che i livelli di reddito statali e reali pro capite in certi punti temporali e i saggi di sviluppo susseguenti dei redditi statali pro capite sono stati consistentemente e inversamente relati. Un terzo obiettivo è di osservare almeno le cause approssimate di ogni relazione inversa trovata tra i livelli di reddito e susseguenti saggi di sviluppo del reddito. Infine, di commentare brevemente alcuni aspetti delle relazioni trovate.

L'analisi statistica di questo articolo si basa sulle cifre del reddito personale reale pro capite degli stati dati nella Tavola I. I novi anni scelti per delimitare i periodi in cui devono essere analizzate le variazioni del reddito sono 1900, 1920, 1929, 1937, 1944, 1948, 1953, 1957 e 1966. Gli anni 1900, 1920 e 1966 sono stati scelti di necessità; il 1900 e il 1920 erano i soli due anni prima del 1929 per i quali erano disponibili dati idonei, e il 1966 è stato l'ultimo anno per il quale si potevano avere i dati. Gli anni intermedi sono stati scelti perché sono anni in cui il reddito personale reale medio pro capite degli Stati Uniti come un tutto ha toccato massimi ciclici. Mentre le inversioni cicliche non sono sincronizzate per tutti gli stati, i confronti che vanno da un culmine di reddito reale pro capite al successivo possono minimizzare l'effetto di possibili inversioni nelle posizioni



relative del reddito degli stati durante i cicli. Fortunatamente, il 1900 e il 1920 furono anni prosperi, sebbene essi non rappresentino necessariamente massimi ciclici. Lo stesso è vero del 1966. Per tutti questi anni, le cifre del reddito personale statale pro capite sono state rettificare col deflatore implicito delle spese personali di consumo pubblicato dal Department of Commerce statunitense.

Le statistiche del reddito statale qui analizzate coprono un periodo di più di sei decenni di esperienza economica estremamente varia degli Stati Uniti. Esse depongono in favore dell'ipotesi di una convergenza relativa dei redditi reali pro capite tra i 48 stati per i quali i dati erano disponibili. Vi è scarsa evidenza di una convergenza assoluta dei redditi statali emergente dai dati considerati, ma è chiaro che la continuazione delle tendenze livellatrici descritte condurranno a una convergenza definita dei redditi assoluti pro capite, ammesso che questo movimento non sia già in atto. Si potrebbero analizzare ulteriormente questi dati, ma alcune impressioni generali emergono dall'esposizione fatta qui e principali tra esse le seguenti:

1) I trends dei redditi statali indicano che un'economia di mercato libera da serie barriere interne al movimento della popolazione, dei capitali e dei beni è capace di moderare le differenze estreme di reddito tra le sue principali componenti geografiche. Nel periodo considerato gli Stati Uniti non hanno avuto piani o politiche per accelerare lo sviluppo delle aree a bassi redditi. L'attenuazione delle differenze di reddito che si è verificata è avvenuta attraverso le forze di mercato ed è stata accresciuta da ogni specie di fattori non economici tendenti, come risultato netto, a ridurre i differenziali di reddito.

2) A quanto sopra si deve subito aggiungere che i differenziali di reddito interstatali esistenti nel 1900 erano estremamente ampi, quasi certamente troppo ampi per essere conformi a una qualsiasi nozione di massimizzazione del benessere economico della cittadinanza nel complesso. Inoltre, sono occorsi decenni per ridurre questi differenziali di reddito a proporzioni moderate — anche in termini relativi. I differenziali assoluti sono ancora molto più elevati di quanto essi fossero all'inizio del ventesimo secolo e sembrano soltanto ora sul punto di cedere agli effetti dei saggi di crescita che favoriscono le aree a basso reddito. I movimenti interni della popolazione, dei capitale e dei beni, guidati largamente dalle forze di mercato, sembrano rispondere agli ampi e crescenti differenziali assoluti di reddito ad un passo estremamente lento. I suggerimenti per sforzi deliberati di accelerare lo sviluppo degli stati e delle regioni a basso reddito sembrano tanto più appropriati quanto più si considera la gradualità dei cambiamenti indotti dal mercato.

3) Molta parte del livellamento relativo dei redditi reali pro capite verificatosi tra gli stati sembra essere riconducibile agli spostamenti della



popolazione. Senza sostenere che la redistribuzione della popolazione è sempre indesiderabile o non necessaria in un'economia dinamica, è sempre possibile vedere che gli spostamenti di popolazione su larga scala possono essere costosi. Le attrezzature pubbliche e private di capitali sottoutilizzate nelle aree soggette a emigrazione e il capitale aggiuntivo necessario nelle aree di immigrazione soltanto costituiscono un costo imponente. Non vi è ragione di supporre che questo costo sia sempre valutato accuratamente anche nei mercati competitivi. I costi umani e monetari associati all'eccessivo affollamento, le dislocazioni sociali conseguenti alla mobilità ispirata dal bisogno economico e le difficoltà di adattamento personale ad ambienti radicalmente differenti costituiscono ulteriori imponenti diseconomie del livellamento del reddito attraverso ampi e indiretti spostamenti demografici.

4) Infine, non tutta la convergenza relativa dei redditi degli stati, sia assoluta che relativa, può essere ricondotta allo sviluppo insolitamente rapido dei bassi redditi pro capite. Parte di essa è conseguenza della stagnazione o quasi stagnazione dello sviluppo dei redditi pro capite in quelle aree o quegli stati che erano, all'inizio di ogni periodo temporale, a reddito relativamente elevato. Mentre ogni tendenza al livellamento richiede che le regioni ad alto reddito progrediscano più lentamente delle regioni a basso reddito, vi dovrebbe, sembra, essere qualche saggio minimo accettabile di sviluppo al di sotto del quale nemmeno una regione relativamente favorita dovrebbe cadere a meno che vengano a crearsi, col tempo, altri stati « impoveriti ».

La linea di pensiero seguita in questo articolo ha portato soltanto a conclusioni di ordine generale. Tuttavia, essa corrobora chiaramente il sentimento che il recente affermarsi dell'interesse ai problemi economici regionali e locali da parte degli economisti sia ad un tempo propizio e da molto atteso. Le cifre nazionali medie e le analisi basate su di esse, sebbene apprezzabili, nascondono un'ampia varietà di differenze nelle esperienze locali. Anche le cifre statali usate in questo studio non mostrano le disparità dei saggi di sviluppo tra le differenti regioni dei medesimi stati. Molti e migliori dati per le aree locali sono quindi necessari come pure un migliore studio di essi. Vi è il sospetto che molto di questo sia vero anche per le nazioni diverse dagli Stati Uniti.



## LA PROGRAMMAZIONE IN UN'ECONOMIA CON ECCESSO DI CAPITALI: IL CASO DELLA LIBIA

di

RAGAEI EL MALLAKH (\*)

*University of Colorado, Boulder, Col.*

La letteratura economica sulla programmazione di sviluppo si è soffermata per lo più sui limiti imposti dalla scarsità di capitali e sull'inadeguatezza delle risorse naturali. Lo schema prevalente assume anche un basso reddito pro capite e un lento saggio di crescita. Dati questi limiti s'impone una serie di priorità per assicurare allocazioni efficienti. Vi sono tuttavia casi tra le nazioni in via di sviluppo, anche se tuttavia più eccezioni che regola, in cui una nazione ancora in processo di sviluppo potrebbe trovarsi ad avere non solo abbondanza di capitali ma addirittura un caso di eccesso di capitale che può essere dovuto sia a fonti interne che esterne. In queste situazioni la pianificazione assume un carattere diverso con problemi focali diversi.

Sebbene lo spreco sia un fattore onnipresente, esso può essere maggiore quando i limiti imposti dalla scarsità di capitale sono attenuati. Inoltre questa possibilità aumenta se la relazione tra sforzo e risultato è oscurata da un'accumulazione massiccia di capitale entro un breve spazio di tempo accompagnata da aumenti negli altri fattori di produzione. Se l'infusione di capitale in un'economia in via di sviluppo fosse di origine esterna, probabilmente essa sarebbe sotto forma di assistenza economica. Improvvise eccedenze di capitali attribuibili a fonti interne indicano

---

(\*) Autore del volume *Economic Development and Regional Cooperation: Kuwait*. Chicago, Chicago University Press, 1968. L'autore desidera esprimere la propria riconoscenza per l'appoggio avuto dal Social Science Research Council e dalla Ford Foundation nella sua ricerca sull'economia libica.



spesso l'avvento di un rapido sfruttamento di una o più risorse naturali. Forse i casi più imponenti di questa situazione esistono nei paesi che stanno sperimentando una rapida espansione dell'industria petrolifera.

In grado maggiore o minore, l'elenco delle nazioni in via di sviluppo che hanno sperimentato o stanno sperimentando una crescita unilaterale di questo tipo va allungandosi. Esso include: Venezuela, Iran, Iraq, Kuwait, Arabia Saudita, Algeria, Nigeria, gli Stati del Golfo Arabo di Qatar, Abu Dhabi, Bahrein e la Libia. Negli anni cinquanta il Kuwait ha avuto una crescita fenomenale <sup>(1)</sup>; negli anni sessanta questo posto spetta alla Libia. In queste economie il problema della pianificazione non riguarda primariamente l'innalzamento del saggio di crescita ma piuttosto il mantenimento di un adeguato livello di crescita mentre si cerca un equilibrio tra i settori e i fattori della produzione. In breve, la programmazione in una economia con eccesso di capitali ha a che fare più con lo sviluppo che con la crescita economica. La differenza tra queste due categorizzazioni è stata chiarita succintamente da Walinsky: « La crescita economica è invero il più importante singolo fattore nello sviluppo ed è ad esso essenziale. Ma la crescita, sebbene essenziale, non è affatto sinonimo di sviluppo economico e, da sola, non è sufficiente a garantirlo » <sup>(2)</sup>. Quindi lo sviluppo potrebbe comportare non solo l'aumento del livello della produzione e del reddito nazionale ma anche della produttività pro capite e il conseguimento di una migliore distribuzione del reddito.

Con un eccesso di capitali derivante da una crescita sproporzionata e unilaterale, la programmazione economica adotta metodi e obiettivi che accentuano 1) la necessità di diffondere la fonte e lo sbocco dei fondi di capitale, 2) l'aumento della capacità di assorbimento interno, 3) l'esame delle possibilità di utilizzazione regionale e internazionale dell'eccesso di capitali, e 4), da ultimo ma non di minor conto, di adottare misure cautelative contro le fluttuazioni dei prezzi e l'esaurimento della risorsa petrolio.

I problemi che si presentano all'economia libica non sono di un unico tipo. Come quella del Kuwait, l'economia della Libia non rientra in una chiara categoria di « sviluppata » o « sottosviluppata », ma contiene indicatori tipici di entrambe le classificazioni. Caratteristiche del sottosviluppo esistono nel predominio di una singola merce e conseguente diffe-

(1) V. Ragaei EL MALLAKH, *Planning in a Capital Surplus Economy*, « Land Economics », 1966.

(2) Louis J. WALINSKY, *The Planning and Execution of Economic Development*, New York, McGraw-Hill, 1963, p. 22.



renza tra l'esportazione e gli altri settori, la disparità tra regioni e tra centri urbani e aree rurali, e la bassa produttività del lavoro indigeno nell'agricoltura e nell'industria. Mentre manca di lavoro specializzato, la Libia è afflitta da sottoccupazione e disoccupazione. Inoltre, la pressione inflazionistica è sconcertante. Le capacità inadeguate in relazione alle caratteristiche sopra menzionate limitano l'applicabilità delle teorie dello sviluppo formulate da Harrod e Domar perché le possibilità d'investimento in questa economia emergono in ritardo. Questa condizione contrasta con quella delle economie progredite, dove si assume che l'investimento seguirà naturalmente al risparmio poiché esistono opportunità a investire <sup>(3)</sup>.

Per contro, la Libia presenta alcune caratteristiche dell'economia progredita, sebbene non composite tali da porre la nazione chiaramente nella categoria dei paesi sottosviluppati. Queste includono un elevato e costantemente crescente reddito pro capite, una bilancia favorevole tanto commerciale che dei pagamenti, avanzi di bilancio e un elevato saggio di crescita annuale. Nella discussione che segue saranno esaminati gli schemi di crescita, la vulnerabilità di una economia dominata da un solo settore, i problemi insorgenti dalla rapida crescita con particolare accento sull'inflazione, e infine il caso della programmazione in un'economia con eccesso di capitali.

#### *Lo schema di sviluppo.*

Se la crescita economica che ha luogo in Libia dovesse essere illustrata senza indicare il Paese, sarebbe probabilmente considerata e scartata come caso estremamente ipotetico e drammatico per essere reale. Ma vediamo alcuni degli indicatori economici più sconcertanti di questa crescita. Il prodotto nazionale lordo pro capite del Paese è salito da circa 40 dollari all'inizio degli anni cinquanta a 1.018 dollari nel 1967. Per il 1967 soltanto il prodotto nazionale lordo pro capite è aumentato del 42% rispetto all'anno precedente. Anche con una base ristretta, questa crescita resta fenomenale tanto in termini assoluti che relativi ed è indice significativo della pressione socioeconomica cui attualmente è soggetta la Libia.

Le entrate governative dovute al petrolio sono salite da circa 40 milioni di dollari nel 1962 a circa 800 milioni nel 1968 e sono previste

---

(3) Queste teorie erano naturalmente formulate per economie avanzate che si trovavano in presenza di stagnazione secolare e quindi di limitata applicabilità ai paesi in via di sviluppo, secondo A. O. HIRSCHMAN, *The Strategy of Economic Development*. Questa inapplicabilità dei modelli di Harrod e Domar è ulteriormente confermata dal caso libico anche col suo eccesso di capitali.



in 900 milioni per il 1969. Solo cinque anni fa, la Libia non era praticamente elencata tra i principali produttori di petrolio: ora essa è settima in ordine di grandezza (dopo Stati Uniti, Russia, Venezuela, Kuwait, Arabia Saudita e Iran) e il quinto maggior esportatore (dopo Kuwait, Venezuela, Arabia Saudita e Iran). Fattore primario dello spettacolare sviluppo petrolifero è stata l'introduzione e l'allargamento delle concessioni di esplorazione, valutazione ed estrazione del grezzo. Ancora una volta la Libia detiene una specie di record con 38 compagnie straniere implicate in 136 concessioni. Nel settore del commercio, il valore totale delle esportazioni libiche nel 1960 era di 11 milioni di dollari, derivati soprattutto da articoli come erba di sparto, olio d'oliva, spugne e semi di ricino. In sette anni questa cifra è salita a 1,168 miliardi, con oltre il 99 per cento dovuto all'esportazione di petrolio.

Infine, la Libia è passata dallo stato di nazione con scarsità a nazione con eccesso di capitali, da nazione che riceveva aiuti a nazione che aiuta le altre. Gli attivi in valuta straniera della Banca Libica sono aumentati sette volte, da 53 milioni nel 1958 a 348 milioni col 1967 <sup>(4)</sup>. A seguito della crisi medio-orientale, la Libia si è unita al Kuwait e all'Arabia Saudita nell'accordare aiuti alla Giordania e alla Repubblica Araba Unita. E' stato assunto un impegno per 84 milioni di dollari fintanto che le economie destinatarie saranno normalizzate.

Nonostante questi ottimistici elementi economici, l'economia libica è di fronte a pressanti problemi, tra i quali più urgente l'inflazione a spirale che consuma una parte della crescita. Il 42 per cento di guadagno pro capite del prodotto nazionale lordo dal 1966 al 1967 menzionato sopra era, in termini reali, molto ridotto dall'inflazione, che è cresciuta del 17% nello stesso periodo. Mentre le statistiche della crescita a prima vista indicano una prosperità senza pari e un apparentemente altrettanto rapido sviluppo economico, di fatto la Libia soffre a causa di una grave indigestione economica.

Il livello dell'infrastruttura economica e sociale s'è dimostrato inadeguato nel fornire una solida base per la risposta di sviluppo alla sfida di una rapida accumulazione di capitale. Tuttavia i problemi più critici sono la carenza di gente qualificata a prendere decisioni, la limitatezza del settore imprenditoriale, il basso saggio di formazione privata di

---

(4) Ali R. BENGUR, *Financial Aspects of Libya's Oil Economy*, «Finance and Development» (pubblicazione trimestrale del Fondo Monetario Internazionale e della Banca Internazionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo), marzo 1967, p. 61.



capitale e di utilizzazione delle istituzioni monetarie. Inoltre, il movimento demografico dalle aree rurali ai centri urbani ha disorientato il settore agricolo, privando così l'economia nazionale delle sue piccole ma strategiche (in termini di occupazione) esportazioni agricole. La Libia è diventata importatrice netta di certi generi alimentari in cui tradizionalmente era autosufficiente o esportatrice netta. La crescita della Libia, fondata sullo sfruttamento petrolifero, cospira a sproporzionati introiti di valuta estera, aumento della circolazione monetaria senza corrispondente aumento della produzione, che è limitata da severe strozzature nella capacità imprenditoriale e nel lavoro.

Così, sebbene il petrolio abbia determinato un aumento fenomenale di molti indicatori economici, esso non ha alterato l'isolamento della massa della popolazione dalla tecnologia moderna. La Libia continua ad essere gravata da uno sviluppo sbilanciato e unilaterale con una dipendenza completa da un singolo prodotto. Essa esporta un materiale grezzo e importa gran parte del suo fabbisogno industriale. Paradossalmente, nell'occupazione, come detto prima, il paese manca di lavoro specializzato e tuttavia soffre di sottoccupazione e disoccupazione. Le istituzioni economiche e sociali non hanno tenuto il passo con l'espansione dell'economia petrolifera.

### *Il settore dominante.*

Forse nessun altro Paese presenta un grado di sovraspecializzazione altrettanto spinto della Libia e, conseguentemente, gli argomenti pro e contro lo sviluppo bilanciato dovrebbero essere reconsiderati con riferimento al caso libico. La specializzazione in Libia si concentra su un materiale grezzo d'esportazione destinato ai mercati delle nazioni sviluppate. C'è scarso incentivo per l'avanzamento tecnologico poiché il reddito da questa fonte (petrolio) non solo ha consentito di sopperire alle esigenze convenzionali dell'economia ma anche l'accumulazione di riserve e di eccedenze di capitale.

Il problema della specializzazione in Libia è complicato dalla possibilità di estendere una condizione dualistica dove un settore può ancora svilupparsi a un saggio molto più rapido del resto dell'economia. Qui bisognerebbe distinguere tra « capital deepening » (intensificazione del capitale) e « capital widening » (ampliamento del capitale). La prima condizione si verifica quando un accresciuto investimento in questo settore dominante provoca un incremento del rapporto capitale-lavoro. Il secondo si verifica quando un accresciuto investimento è essenziale a



mantenere una media costante del rapporto capitale-lavoro. Nell'esempio libico e in molti altri Paesi in via di sviluppo, il tipo d'investimento attuato è d'intensificazione del capitale. Nell'attuale congiuntura di sviluppo dell'economia libica, questo non è tuttavia così svantaggioso come potrebbe apparire.

« Non è la scarsità di capitale come tale, ma il fatto che l'intensificazione del capitale in nuovi investimenti supera qui la tendenza all'ampliamento del capitale, tendenza che è il fattore più significativo della disoccupazione » <sup>(5)</sup>. In Libia, mentre questa intensificazione del capitale si verifica nell'industria petrolifera, la sua incidenza sull'occupazione non fu avversa perché l'industria aprì opportunità d'impiego completamente nuove che diversamente non sarebbero esistite. Tuttavia, vi sono due qualificazioni: primo, il numero diretto di posti di lavoro nell'industria petrolifera, tipicamente di natura capital-intensiva, è in definitiva limitato dalle sue elevatissime qualifiche d'impiego nello stadio primario dell'esplorazione. La Libia non può attendersi che l'industria petrolifera e i suoi assuntori possano fornire lavoro diretto superiore al 5% circa della sua forza di lavoro in un futuro prevedibile, anche tenendo conto dell'insediamento in connessione col suo sviluppo petrolifero. Nel 1966 meno del 2% della forza di lavoro era direttamente impiegata nell'industria petrolifera: che la tendenza sia dallo stadio che occupa più lavoro (esplorazione) a una fase richiedente meno lavoro (produzione), è evidente dalla tabella 1.

## INDUSTRIA PETROLIFERA E FORZA DI LAVORO

TABELLA 1

Anno	Produzione in barili-giorno	Libia	Altri	Totale (1)
1965	1.222.500	3.867	2.884	6.751
1966	1.503.900	4.200	3.150	7.350
1967	1.746.300	3.965	2.135	6.100

Fonti: MINISTRY OF ECONOMY AND TRADE, Census and Statistical Department, *Statistical Abstract 1966* (Tripoli, 1967), p. 107; ESSO STANDARD LIBYA INC., *The Libyan Oil Industry*, genn. 1968, p. 6-7.

(1) Non include le persone fornite dagli appaltatori.

Un altro punto di vista potrebbe essere che, con le magre risorse della Libia, soltanto un'industria come il petrolio potrebbe avere assor-

(5) S. DASGUPTA, *Underemployment and Dualism*, « Economic Development and Cultural Change », gennaio 1964, p. 180.



bito i 2,5 miliardi di dollari d'investimenti stranieri (royalties e tasse escluse) che hanno inondato il Paese in solo un decennio (1957-67).

Secondo, l'industria petrolifera ha stimolato l'attrazione della popolazione occupata e semioccupata dalle aree rurali alle città dove rimane disoccupata.

Un altro problema relativamente all'eccessiva enfasi su un solo prodotto è la caratteristica stessa del petrolio come materia grezza e come ricchezza che si esaurisce. Lo sfruttamento è un fattore reale, ma esso ha anche un aspetto spettrale con ramificazioni economiche. Le stime delle riserve individuate, mentre vengono usate nell'ambito della stessa industria petrolifera, restano aperte alla discussione per ragioni commerciali e tecniche. Inoltre, le nuove scoperte contribuiscono ad ampliare i margini di oscillazione delle riserve stimate, ma basta dire che il pericolo dell'esaurimento è meno problema libico che di altri principali produttori incluso il Venezuela, gli Stati Uniti e l'Unione Sovietica <sup>(6)</sup>.

Tuttavia un'ulteriore considerazione riguarda le fluttuazioni del prezzo del grezzo. Un'economia che dipende dallo sfruttamento del petrolio deve preoccuparsi delle ragioni di scambio (« terms of trade »). Come gli altri prodotti primari, il petrolio ha subito un declino di prezzo, precisamente nel 1959 e 1960. Sebbene la Libia non sia stata toccata da queste riduzioni non essendo allora tra i principali esportatori, la questione della vulnerabilità permane. Altrettanto importante della formazione del prezzo del grezzo è la fluttuazione nel volume della produzione e delle esportazioni, particolarmente con la crescente concorrenza nell'industria petrolifera e l'ingresso di nuovi fornitori.

Tanto nel prezzo che nella produzione, la Libia si è avvantaggiata in conseguenza della crisi medio-orientale del 1956 e 1967, e specialmente dell'ultima. Nel 1956 la chiusura del Canale di Suez ha sollecitato la esplorazione; undici anni più tardi l'identica situazione ha dato alla Libia vantaggi di localizzazione. Nell'estate 1967 il governo libico poté richiedere prezzi più elevati sulla base di costi di trasporto comparativamente più bassi e minor tempo di traversata per raggiungere i centri di consumo europei rispetto al crudo caricato nei porti del Golfo Arabo. D'altro lato, questi vantaggi del petrolio libico non devono essere considerati assoluti, ma piuttosto una condizione temporanea della disloca-

---

(6) Questi Paesi sono stati scelti in base alla loro partecipazione alle riserve globali di petrolio e alla produzione del 1965. Le statistiche sono in « Oil and Gas Journal » edizione mondiale, 27 dicembre 1965.



zione dell'industria petrolifera mondiale (7). Un giorno il Canale di Suez riaprirà e il crudo del Medio Oriente riconquisterà la sua passata competitività. Di ugual significato sono gli esistenti piani egiziani appena finalizzati per almeno un oleodotto da Porto Suez sul Mar Rosso al Mediterraneo. Tale opera, utilizzata insieme alle superpetroliere in funzione ad Est di Suez e nelle flotte mediterranee, potrebbero ridurre considerevolmente i costi di trasporto del crudo del Golfo Arabo. Fattibilità e prospettive di un oleodotto siffatto sono rafforzate dal continuato sfruttamento dei campi del Mar Rosso e dalle crescenti scoperte nel deserto occidentale egiziano, che porteranno la Repubblica Araba Unita nell'arena degli esportatori di petrolio come uno dei principali concorrenti (8).

Nella programmazione libica, dove il settore dominante — il petrolio — è determinante per la rapida ma unilaterale crescita, il problema di seguire una crescita equilibrata o squilibrata appartiene alle decisioni primarie. Se si considera la questione in termini della teoria della crescita squilibrata enunciata da A. O. Hirschman e si accetta il suo punto di vista che l'abilità ad investire soverchia l'effettiva disponibilità di risparmio, troviamo che la Libia offre un interessante caso di studio. L'abbondanza di capitale ha ridotto tensioni e pressioni: conseguentemente c'è stata una riduzione nelle motivazioni a investire produttivisticamente. Un fattore da tener presente è tuttavia la limitatezza fisica del mercato interno (una popolazione di 1.800.000) che agisce pesantemente da freno sull'investimento locale. Per contro, la tesi di Hirschman sulla crescita bilanciata in termini di risorse finanziarie insufficienti per lanciare uno sviluppo bilanciato su un attacco a più livelli non si applica alla Libia poiché essa ha capitale eccedente e non soltanto adeguato.

Considerando l'argomento di Rosenstein-Rodan per lo sviluppo bilanciato come elaborato da Ragnar Nurkse (9), lo troviamo di applicabilità limitata dato che la ristrettezza del mercato libico non è basata su un basso reddito pro capite. Inoltre, l'enfasi sull'intensificazione dell'investimento industriale senza dar seria attenzione alla produttività agricola non risolverebbe le difficoltà economiche che affliggono l'economia libica.

---

(7) I crudi della Libia non si adattano in modo ideale per l'attuale « product mix » pesante, che deve essere miscelato con altro crudo.

(8) Uno studio di tre mesi sulla sua fattibilità è stato iniziato nel giugno 1968 per analizzare due tracciati sperimentali, da Suez a Damietta, approssimativamente parallelo al Canale, e da Suez ad Alessandria.

(9) Per una discussione delle varie teorie sullo sviluppo bilanciato, vedi Benjamin HIGGINS, *Economic Development*, New York, W. W. Norton & Company, 1968, pp. 332-335.



Così l'accento su una crescita bilanciata per la Libia non è sbagliato ma alquanto prematuro. In questa relazione, l'idea di Hans Singer che un paese in sviluppo in ogni tempo deve avere un livello di sviluppo industriale quantunque sbilanciato, che potrebbe essere accresciuto con ulteriori investimenti complementari, determinerebbe uno sbilanciamento e richiederebbe un concomitante investimento riequilibratore. Quindi questa non è una situazione statica, ma una reazione a catena. In Libia, un esempio dell'argomento di Singer è l'industria dominante del greggio e le industrie associate per la raffinaria e petrolchimiche. Così, per l'economia libica, la crescita bilanciata è un obiettivo o scopo valido piuttosto che una realizzazione fattibile nelle esistenti condizioni economiche.

Forse più importante per lo sviluppo della Libia è l'accento che la teoria della crescita bilanciata mette sull'espansione simultanea dell'infrastruttura economica e sociale, particolarmente nell'educazione, salute, trasporti e abitazioni. Nell'educazione e nella salute lo sviluppo delle risorse umane deve essere incluso nella prospettiva generale della crescita bilanciata indipendentemente dal passo raggiunto in un qualsiasi settore o gruppo di settori. Questo aspetto deve avere un'incidenza specifica in Paesi che hanno sperimentato una rapida crescita in breve lasso di tempo, come la Libia, poiché il processo educativo richiede tempo. Con la disponibilità di capitali, il miglioramento delle condizioni di salute è più facilmente conseguibile. Una carenza di capitale mette molte nazioni in via di sviluppo di fronte al dilemma di bilanciare il costo fisso del capitale sociale con le attività direttamente produttive. La Libia non si trova di fronte a questa alternativa. Infatti le peculiarità del caso libico sono sufficienti a precludere la completa applicazione di qualsiasi teoria della crescita valevole per i paesi in via di sviluppo. Un approccio programmatico eclettico sarebbe più adatto a trattare i problemi speciali insorgenti da una rapida crescita.

### *Problemi di rapida crescita.*

Il passo di crescita delle entrate petrolifere ha portato l'economia a uno stato di effervescenza, una situazione che richiede continue attenzioni per minimizzare i cambiamenti disordinati. La prosperità del petrolio tuttavia camuffa i difetti strutturali dell'economia e simultaneamente pone nuovi problemi. Considerando la bassa produttività del settore agricolo, che nel 1960 impiegava direttamente ancora il 70 per cento della popolazione su meno del due per cento della terra considerata arativa, il boom petrolifero ha influito negativamente sulla produttività di questo settore



attirando lavoro e capitali verso i centri urbani. Al tempo stesso il settore industriale non si è sviluppato sufficientemente per contrastare le pressioni inflazionistiche dato il basso livello delle capacità locali e la perdita di immigrazione di una porzione dell'elemento straniero che aveva fornito molti imprenditori e tecnici.

L'aumento del reddito pro capite ha determinato un netto cambiamento negli schemi di consumo a favore della carne, degli ortaggi, della frutta, dei latticini e di cereali di elevata qualità. Il consumo di datteri, miglio, orzo, sorgo e altre basse qualità di cereali è declinato rapidamente. Sebbene gli aumenti del 1964 nella produzione industriale e in certi raccolti agricoli fossero indicazioni ottimistiche che l'economia rispondeva all'aumento della domanda interna di beni e servizi, il saggio d'incremento della produzione rimaneva nondimeno molto indietro rispetto all'aumento effettivo del consumo. Il crescente divario tra produzione e consumo domestico viene colmato con le importazioni. Inoltre, i più elevati redditi dell'industria petrolifera hanno distorto le opportunità d'investimento e d'impiego nel settore convenzionale.

L'afflusso di fondi e la crescita dei redditi hanno determinato un generale aumento dei prezzi e un'inflazione pressoché galoppante. « Nelle condizioni attuali le vendite di petrolio hanno lo stesso effetto della stampa di banconote » (10). Per esempio, nel 1966 Tripoli era classificata al nono posto tra le città più care del mondo e Bengasi era ancora più cara. I prezzi al dettaglio degli alimentari sono raddoppiati dal 1955 al 1967. Inoltre, una parte dell'aumento degli investimenti ha assunto forme di trascurabile importanza nell'elevare la produzione industriale e agricola. Questo è dovuto principalmente al fatto che non tutto l'aumento dei redditi viene risparmiato; una parte è trasferita all'estero, una parte viene usata per aumentare il consumo e parte è utilizzata per l'acquisto di proprietà immobiliare. Soltanto la parte restante viene incanalata nel risparmio, che è il concomitante essenziale a un aumento dell'investimento. Ancora, a causa dell'estrema scarsità di abitazioni, tipi d'investimento speculativi si danno nelle costruzioni e nei settori connessi che offrono rendimenti lucrosi e immediati.

Un prodotto congiunto dell'inflazione con effetto potenzialmente ritardante sullo sviluppo della Libia è l'ostacolo a un'esportazione diversificata. Questa diversificazione deve diventare un obiettivo importante dei piani nazionali tendente a contemperare l'assoluto predominio di una singola merce soggetta a fluttuazioni di prezzo nel commercio interna-

(10) HIGGINS, *op. cit.*, p. 823.



zionale ma anche ad esaurimento <sup>(11)</sup>. Un'altra area di preoccupazione può essere in Libia la diffusa opinione, indipendentemente dagli sforzi governativi di stabilizzare i prezzi, che l'inflazione debba continuare. Questa condizione è basata su due ragioni: 1) l'esperienza di un'inflazione ininterrotta nel decennio andato come condizione più o meno permanente; e 2) la convinzione, da parte di molti consumatori, che la produzione di petrolio continuerà ad aumentare e che il governo è in grado di far poco per bloccare l'azione di questo aumento. Conseguentemente, la popolazione si comporta e continuerà a comportarsi come se l'inflazione dovesse continuare, indipendentemente dalla politica governativa <sup>(12)</sup>.

Forse l'effetto più avverso dell'inflazione è stato nel finanziamento governativo dei programmi di sviluppo. Dato lo stadio primitivo dello sviluppo libico, il governo ha dovuto intraprendere vasti progetti infrastrutturali che hanno concorso simultaneamente a inflazionare i costi del lavoro data la scarsa presenza di manodopera specializzata e la mancanza di dividendi immediati in termini di nuovi prodotti. Mentre le spese di sviluppo governative hanno ecceduto le aspettative, particolarmente in conseguenza dell'aumento dei costi, le entrate governative non sono soggette alla stessa incidenza, cioè esse sono staccate dalla spirale inflazionistica e piuttosto legate al mercato internazionale dell'energia. Bisognerebbe tener presente sempre che il petrolio è soggetto ad eccesso di capacità produttiva nel contesto mondiale, come pure alla concorrenza del carbone e delle fonti nucleari <sup>(13)</sup>.

### *Programmazione di sviluppo.*

Dati i problemi della rapida crescita libica — inflazione, il paradosso della sottoccupazione ma con scarsità di lavoro specializzato, dirigenti

(11) Per uno studio di questo effetto dell'inflazione, vedi Gertrud LOVASV, *Inflation and Exports in Primary Producing Countries*, « Staff Papers » (Fondo Monetario Internazionale), marzo 1962.

(12) Un'esposizione di questo aspetto è data in Graeme S. DORRANCE, *Inflation and Growth*, « Finance and Development », giugno 1964.

(13) In questo decennio i noli transatlantici del carbone americano sono stati ridotti quasi alla metà con gli attuali 3,50 dollari la ton., ciò che ha fatto degli Stati Uniti il principale esportatore di carbone in Europa. Si prevede che possano essere ulteriormente ridotti di un terzo negli anni settanta. Vedi Lucio CORRADINI, *Communauté Européenne et Transformation du Marché de l'Energie*, memoria presentata alla Conferenza Internazionale su « Energy, An Essential Element for Cooperation Among Countries of the Mediterranean Area », Roma, marzo 1965 (Document N° 2136/65f, Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, Autres Sources d'Energie), p. 16.



e imprenditori, l'inadeguatezza di risposta del settore privato alle opportunità d'investimento diversificate, la vulnerabilità dell'estrema dipendenza da una singola merce, lo schema d'enclave della produzione petrolifera perpetuante un'economia dualistica, la dislocazione attraverso la migrazione della popolazione <sup>(14)</sup> e la bassa produttività agricola e industriale — i quali tutti possono presentarsi a molte nazioni in via di sviluppo in vario grado, rende il superamento o la riduzione di questi problemi l'obiettivo della programmazione. Tuttavia la Libia si distingue da molte nazioni in via di sviluppo per l'eccedenza di capitali a sua disposizione per sostenere i suoi piani economici. Il principale scopo della programmazione va sempre più polarizzandosi verso l'espansione della capacità dell'economia libica di assorbire capitale e di ridurre la dicotomia tra la tradizione e le economie moderne.

Considerando la condizione di eccedenza di capitale e la pressione imposta dal tipo di inflazione rampante in Libia, si potrebbe prospettare il caso di fare del controllo dell'inflazione un altro obiettivo della programmazione piuttosto che tentare di fare l'inflazione strumento di politica pubblica com'è stato raccomandato da taluni economisti. Gli incentivi di prezzo risultanti dall'inflazione hanno sinora mancato di stimolare settori diversi dal commercio, servizi e costruzioni, i quali tutti hanno dato rendimenti immediati ma non hanno avuto sufficiente incidenza sull'occupazione o nell'aumentare il livello della produttività.

Un dilemma che si pone alla programmazione libica riguarda l'industria, per formulare una più razionale politica di importazioni. Indubbiamente, una politica commerciale liberale contribuirebbe a eliminare l'espansione dell'offerta di moneta. Tuttavia una politica siffatta può smorzare gli sforzi della nascente industria per aumentare la produzione interna. Questa situazione di inflazione e disponibilità di importazioni è ulteriormente complicata dal bisogno di procurare opportunità di occupazione non soltanto come fine a se stesso ma per fornire uno strumento educativo nell'addestramento al lavoro per elevare il livello d'abilità e ridurre il divario tra le economie tradizionali e moderne. Dovrebbe esserci qualche effetto favorevole anche per il settore agricolo. Senza questo addestramento o opportunità d'investimento, la produttività marginale del lavoro eccedentario generico e semigenerico nei settori tradizionali continuerebbe a gravitare sullo zero. D'altro lato, lo spostamento del lavoro eccedente tanto nell'agricoltura che nell'industria verso tecniche più ef-

(14) L'entità di questa migrazione può vedersi nella crescita di Tripoli e Bengasi dal 1954 al 1964, 63,5% la prima e 59% la seconda.



ficienti e produttività marginale positiva aiuterebbe, già da solo, a impedire un movimento ascensionale dei prezzi.

Negli anni recenti il governo ha assistito l'investimento provvedendo capitale di prestito o attraverso le istituzioni finanziarie parastatali, come la Banca Nazionale dell'Agricoltura e la Libyan Industrial and Real Estate Bank, o autorizzando banche private. La Banca Nazionale dell'Agricoltura amministra la redistribuzione della terra prima di proprietà straniera contro modesti pagamenti in aggiunta alle sue attività di prestito per sostenere la produzione e/o lo sviluppo agricolo. I saggi d'interesse sono stati del 4,50% sui prestiti a breve, del 3% sul medio e del 2% sul lungo termine. L'ammontare allocato per consentire ai libici di acquistare aziende agricole era il doppio di quello per il miglioramento e lo sviluppo a questa data. La Industrial and Real Estate Bank è stata creata per provvedere l'assistenza finanziaria alle organizzazioni di sviluppo, nuove o già in essere, e per concedere ipoteche ai costruttori privati di abitazioni. Il saggio d'interesse non doveva superare il 4% sui prestiti a lunga e in taluni casi doveva limitarsi all'1%. Poiché la maggiore attività s'è avuta nell'edilizia residenziale, è ovvio che l'attività principale della Banca in quest'area sia stata il settore primario. Infatti il Ministero dell'Industria, nel tentativo di spingere l'industrializzazione, ha concesso prestiti diretti e vantaggi doganali e fiscali a 28 imprese interessate a stabilire industrie in Libia.

Il numero delle banche commerciali è in aumento. Nel 1964 è stata inaugurata la Sahara Bank col 51 per cento del capitale sottoscritto da azionisti libici, il 20 dal Banco di Sicilia e dalla Bank of America un altro 29 per cento. Questa istituzione offre un esempio della partecipazione del capitale privato libico in unione con le banche straniere. Ma la disposizione dei mezzi di stimolo di finanziamento dello sviluppo resta tuttavia largamente compito del governo poiché il settore privato è ancora generalmente frammentato, sottosviluppato e passivo.

Il piano economico più recente riflette l'aumento delle entrate governative come conseguenza del boom del petrolio ed è inteso a rimediare ai difetti più pressanti dell'economia. Questo è stato preceduto da un piano sessennale (1952-58) seguito all'indipendenza e finanziato sostanzialmente dall'aiuto estero. Mentre l'assistenza estera è stata relativamente cospicua in termini di reddito nazionale libico di quel periodo, l'afflusso medio annuo di 26 milioni di dollari, se confrontato con le risorse allora limitate del Paese e i bisogni di sviluppo, è stato insufficiente a iniziare o sostenere un vigoroso attacco al sottosviluppo. In-



fatti, i fondi di assistenza finirono con l'essere largamente utilizzati per compensare le importazioni e i deficit di bilancio.

Il primo Piano Quinquennale di Sviluppo Economico e Sociale fu lanciato nel 1963 <sup>(15)</sup>. Entro un ambito di abbondante capitale, ai pianificatori furono risparmiate alcune delle tensioni insorgenti dalle difficoltà della bilancia dei pagamenti, che avevano prima afflitto l'economia, tuttavia il livello inadeguato dell'infrastruttura sociale ed economica presentava una sfida diretta. Un secondo obiettivo, sia di breve che lungo andare, è quello di mitigare gli effetti avversi di un'industria a un solo prodotto (petrolio), ciò che comporta la rivitalizzazione del settore agricolo. L'accento sull'agricoltura si fonda su tre elementi. 1) A parte il problema della diversificazione, l'industrializzazione richiederà tempo data la scarsità di risorse naturali all'infuori del petrolio e la lenta diffusione della moderna tecnologia tra la popolazione. L'agricoltura può essere più facilmente migliorata, assorbire lavoro, aprire opportunità d'investimento, ridurre l'importazione dei generi alimentari necessari e allentare un poco la pressione inflazionistica offrendo una sana base sulla quale l'industrializzazione possa avviarsi. 2) Il rinnovato accento sull'agricoltura è in linea col pensiero economico corrente sullo sviluppo economico, cioè che l'esperienza successiva alla seconda guerra mondiale ha indicato che l'industrializzazione da sola non è la panacea che una volta si credeva per i mali dello sviluppo e non può, infatti, precedere il miglioramento dell'agricoltura senza estreme dislocazioni. Come economia con eccesso di capitali, il problema fondamentale della Libia non è quello della valuta estera inadeguata ai bisogni delle importazioni, ma piuttosto la limitatezza del mercato interno e il limitato potenziale delle industrie non petrolifere e non agricole.

Nella Tavola 2 le allocazioni d'investimento del Piano Quinquennale bastano a dare un quadro chiaro della ragion d'essere soggiacente e delle direttive dell'attacco libico al sottosviluppo. Sono state stabilite priorità ovvie, sebbene non siano stati posti traguardi in termini di saggi di crescita e per questa ragione non siano stati stimati rapporti incrementali capitale-produzione.

Le allocazioni del Piano mostrano dunque come massimamente accentuate fossero l'infrastruttura e l'agricoltura. Oltre il 39% era attribuito a progetti d'infrastruttura economica (qui sono inclusi i lavori

---

(15) KINGDOM OF LIBYA, Ministry of Planning and Development, Five-Year Economic and Social Development Plan 1963-1968 (Tripoli, Poligrafico Libico, 1963). Da qui in poi, *Piano*.



## ALLOCAZIONI D'INVESTIMENTO DEL PIANO QUINQUENNALE (1963-1968)

TABELLA 2

Settore	Per cento del Totale
Agricoltura	17,3
Industria	4,0
Economia nazionale <sup>(1)</sup>	1,7
Comunicazioni, Porti, Trasporti	16,3
Opere pubbliche	22,9
Educazione	13,3
Salute	7,4
Lavoro e Sicurezza sociale	5,1
Informazione e Consulenza <sup>(2)</sup>	1,5
Pubblica amministrazione	3,8
Amministrazione della Programmazione e dello Sviluppo	6,7
	100,00

Fonte: Piano, p. 14.

<sup>(1)</sup> Include sviluppo del turismo, censo e statistica e promozione delle attività commerciali.

<sup>(2)</sup> Per sovrintendenza, addestramento e costo dei consiglieri tecnici, contributi per l'assistenza tecnica internazionale e riserve per progetti.

pubblici, di primaria importanza nelle aree in cui bisognava provvedere all'acqua, all'elettricità e ai sistemi sanitari). L'infrastruttura sociale è al secondo posto, col 26% delle allocazioni totali. Esaminando i progetti favoriti in ogni settore, risulta evidente che l'approccio dualistico del Piano era di distribuire le entrate governative fra la popolazione e di strutturare una larga base sulla quale l'ulteriore sviluppo potesse costruire. Esempi di diffusione del reddito includono più di un terzo dell'allocazione agricola a sostegno dell'insediamento, mentre nell'industria un 72 per cento veniva allocato a crediti industriali, oltre la metà del lavoro e sicurezza sociale andava all'edilizia per la gente di basso reddito.

L'ammontare totale accantonato dal Piano al suo inizio era di 473,2 milioni di dollari. Questo venne quasi raddoppiato col tempo sino a 924 milioni di cui, nella primavera del 1968, 840 milioni già spesi. La realizzazione del progetto è stata maggiore nell'ambito dell'infrastruttura. Tra i maggiori risultati del Piano vanno noverati 3.000 miglia di nuove strade, nuove e migliorate attrezzature dei porti a Derna, Tobruk, Zuara, Bengasi e Tripoli, la cui capacità è triplicata <sup>(16)</sup>; l'energia elettrica è

<sup>(16)</sup> Questi porti sono in più dei cinque terminali costruiti dalle compagnie petrolifere.



triplicata rispetto al 1962, l'acqua potabile è stata estesa a 20 centri urbani con sollevamento dal sottosuolo, sono state costruite in media 2.000 aule scolastiche l'anno e 15 ospedali nel periodo <sup>(17)</sup>.

Il secondo Piano Quinquennale è allo studio allo scopo di valutare la lezione e di correggere le deficienze del Piano 1963-68. Tenendo conto dell'aumento delle entrate petrolifere, è probabile che nei prossimi cinque anni siano disponibili maggiori fondi. L'agricoltura deve essere nuovamente in primo piano con accresciuto interesse nella bonifica e nell'accrescimento della produttività agricola. Acqua e energia elettrica sono la strozzatura tanto dello sviluppo agricolo che di quello industriale. In questi campi, e particolarmente in quello delle risorse idriche, devono essere fatti maggiori sforzi. Nell'industria una cauta attitudine verso pesanti investimenti è presente, poiché prima di prendere decisioni d'investimento occorre studiare la fattibilità di industrie come le chimiche, le petrolchimiche e per la riduzione dell'alluminio. In ognuna di queste imprese industriali-potenziali, la Libia possiede la materia grezza e/o l'energia di base necessaria <sup>(18)</sup>.

Il primo Piano Quinquennale e il progettato secondo Piano sembrano assorbire la maggior parte d'eccesso di capitale. Tuttavia, se l'industria petrolifera libica continua ad espandersi (e non ci sono indizi contrari) e via via che il punto di saturazione si avvicina per le infrastrutture economiche, la Libia deve cercare opportunità d'investimento regionali e internazionali per usi produttivi dell'eccesso di capitale emanante dallo sfruttamento delle sue risorse. Mentre la Libia è più fortunatamente dotata, ad es., del Kuwait, nella diversificazione di alternative, la dimensione della popolazione e l'ambito delle risorse naturali non petrolifere sono limitazioni realissime. Il capitale è in larga misura un sostituto di altri fattori della produzione, e particolarmente del lavoro attraverso l'importazione di qualificati. Fintanto che le risorse umane indigene saranno adeguate, sarà necessario attrarre tecnici e imprenditori

---

(17) Inclusi due grandi ospedali di 1.200 letti a Bengasi e Tripoli, nel quale ultimo dovrebbe essere ospitata una scuola di medicina. Questi risultati del Piano furono delineati dal Dr. Ali Attiga, Ministro della programmazione e dello sviluppo, nell'« Arab Economic Review » (pubblicata dalla Camera di Commercio Arabo-Statunitense, New York), aprile 1968.

(18) Una nuova industria relata al sollevamento del grezzo è la liquefazione del gas naturale, con gli impianti più grandi del mondo in via di completamento a Marsa el Grega. Coi primi del 1969 la spedizione comincerà a dar corso ai contratti a lungo termine con gli acquirenti spagnoli e italiani, che prevedono la consegna di 345 milioni di piedi cubi di gas al giorno.



stranieri. In definitiva il problema dei programmatori libici è di bilanciare l'eccesso di capitale con gli altri fattori della produzione e quindi assicurare il massimo trasferimento di crescita economica nello sviluppo economico.

## PLANNING IN THE CAPITAL SURPLUS ECONOMY: THE CASE OF LIBYA

Literature on economic planning for developing countries has been premised most generally upon conditions of capital shortage. However, there are cases, exceptional but not unique, where abundance of capital if not capital surplus exist as a result either of a capital inflow of external origin or from indigenous sources. Libya and other developing nations which are also major oil producers belong to the latter category.

Undoubtedly such countries as Libya, Kuwait, Saudi Arabia, Venezuela, Iran, and the small Arabian Gulf states have witnessed or are witnessing a high rate of economic growth. But does growth alone guarantee development? In the Libyan case, this is the very issue which confronts planning, how to best channel growth, to diffuse the positive aspects of growth to attain greater factorial and sectoral balance. Libyan economic growth today is one-sided and based upon a wasting asset.

The Harrod and Domar models are not applicable in the Libyan experience as it is assumed that investment naturally follows savings as investment opportunities exist. Although there is surplus capital, it cannot fully or automatically substitute for the inadequacy of other factors of production, especially in labor and entrepreneurship.

The balanced and unbalanced controversy in developmental economics assumes a different character when there is a condition of surplus capital. The conclusion is reached that while balanced growth is not an invalid objective, in the case of Libya it is premature due to the present serious restraints on human and physical resources. Understandably, surplus capital can hasten development with rational allocations through planning. Such planning must assist in strengthening the relationship between effort and reward which, under a situation of abundant capital and affluence emanating from an enclave economy, could be weakened.

The problems accompanying rapid economic growth are sizeable. The two major difficulties concern inflation and the paradox of under and unemployment yet scarcity of skilled labor. In an economy like that of Libya, an



argument can be advanced for making the control of inflation a major objective of planning rather than attempting to make inflation an instrument of public policy for development. Obviously, raising the educational and training level in the population will lessen the employment problem. In this aspect, Libya's capital surplus removes the necessity often facing developing countries of choosing in allocation priorities between the two types of infrastructure — social and economic.

Economic planning in Libya to date has opted for infrastructure development with secondary emphasis on agriculture. As, however, the saturation level of economic infrastructure nears, Libya will once again need to make new decisions concerning its surplus. At that juncture, regional and international investment opportunities should be examined, as the most productive use of the surplus capital is necessary to offset the depletion of the source of that capital, oil.



# EVALUATION OF PUBLIC RELATIONS PROGRAMS

by

WILLIAM STEPHENSON

*University of Missouri, Columbia, Missouri*

## I

It is as well to have in mind a typical public relations program, and I choose for the purpose Wilson's [1] account of the public relations organization « Arms of Industry, Ltd. », which was engaged in Britain in developing anti-nationalization attitudes in the British public concerning *sugar*. The Labor Government at the time was bent on nationalizing the sugar industry, and the sugar interests joined hands to propagate against it. The public relations effort was apparently successful: press releases were published free in the press in large numbers; the B.B.C. likewise gave free time as a public service. A comical little man, Mr. Cube, symbolizing sugar, appeared on the wrapping of every sugar lump; and a give-away ration-book holder, *bete noire* of the hard-pressed Britishers, added a nice touch to the propaganda, reminding the housewife of what might happen again if sugar became a nationalized product. The proposal to nationalize the sugar industry lost out, and to this day sugar is a product in Britain of the free market. The whole matter, one will agree, is typical of public relations at work.

How does one evaluate such a program? It would scarcely be adequate to assess it in terms of the free use of the mass media it enjoined. Nor would it be judged adequately in terms of the cuteness of Mr. Cube or of the propaganda value of the give-away ration-book holder, though such tricks of the trade are invaluable. Nor would it be adequate to refer to the cleverness of the messages put out as press releases and the like, or to the face-to-face skills of the PR practitioners. The effectiveness of the program could not be evaluated, either, in terms of the outcome,



that nationalization of the sugar industry came to nothing: was it a defeat of powerful forces for nationalization by more penetrating anti-nationalization forces put together by the PR program? Or did other considerations mediate, ending the plan without regard to the PR program, as a balloon is burst by a pin prick? How, then, does one do any justice to a public relations program in any evaluation of it?

The primary matters at issue would seem to be as follows. Public relations organizations are involved in developing or manipulating public opinion about corporate purposes, issues, or institutional aims. The public relations man, we must suppose, has his ear to the ground-swell of public opinion about his client's concern; he samples opinion, keeping management informed about the opinions of the public; he offers counsel to his clients on the ins-and-outs of « good public relations ». With this as a basis, theory becomes important, and evaluation made feasible.

About every public relations project we can assume innumerable opinions. Thus, about the sugar issue, some people would hold that « the sooner the government takes over, the better »; others might say that the « price of sugar is too high, and something should be done about it » — without saying what; still others might remark that « I don't mind who makes it, as long as I can still get plenty of it ». There would be opinions to the effect, of course, that « nationalization will result in shortages, and therefore price increases » ...and so on. The sheer volume of opinion, represented by such discrete statements of opinion (in which fact is nowhere certain), is surely near to the heart of public relations work: such statements are the *fons et origo*, the source and origin of public opinion. They are, in fact, the primary « body of public opinion » about an issue. Can these, then, be studied scientifically? One thinks at once, of course, of surveys and polling, now big business, whose concern is with evaluating public opinion. The status of these is suspect in theoretic respects, however: they ask questions which require simple answers *pro* or *con*, *yea* or *nay*, *neutral*, *no opinion*, *undecided*, or the like — as Benson [2] has assumed, « there are not many ways to count heads on an issue ». These responses, however, represent broad standpoints or viewpoints without reference to the probably innumerable opinions, *fons et origo*, that enter into them. This might seem to be an advantage if the simple responses genuinely capture the broad viewpoints at issue. But there is also another difficulty, that the questions are of an *ad hoc*, categorical nature, and do not necessarily represent the *operant* behavior of members of the public, a matter to which I shall return in the sequel.



Matters are also in doubt at the level of theory. Berelson and Janowitz, in the latest (1965) edition of their substantial *Reader in Public Opinion and Communication*, observe that it is still the case that « there is no generally accepted theory of public opinion, nor does it appear likely that one will emerge in the immediate future » ([3], pp. 65-66). A theory may not be generally accepted for a number of reasons, however, some of which may be qualified more by lack of sophistication than by the reverse. George Carslake Thompson [4] propounded a theory in 1886 (which is reprinted in the Berelson and Janowitz *Reader*) which has much to be said for it. It covered qualitative as well as quantitative aspects of public opinion, and although the language is somewhat archaic, the theory is viable, and has recently been put on an operational basis (Stephenson [5, 6]). It may be a long time before this will be generally accepted, but it is on sound lines, and far in advance of the thinking upon which current polling and surveying procedures are supported <sup>(1)</sup>.

## II

My version of Thompson's schema (Stephenson [6]) takes it further along theoretical lines, and quantifies most of what Thompson, and more recently Benson (*ibid*) describe as qualitative. Like Benson <sup>(2)</sup> and others, I distinguish between *opinions*, which are specific statements of a self-referent nature, and *attitudes*, which are broader orientations toward, or complexes of, such opinions (Stephenson [8]). A large number of statements of opinion about an issue (such as about the sugar controversy) represents a « body of opinion », and constitutes for our purposes a

---

(1) More recently BENSON (*loc. cit.*), a historian, has proposed a theoretical framework which has some affinities with Thompson's much earlier position, but which falls considerably short of it. Certain of Benson's objectives, which concern the question of evaluating past public opinion, as historians wish to do, can be met by a Q-method approach (STEPHENSON [7]), used for the purpose to evaluate the « positions » of different historians about a past event. This would not need the detailed framework put forward by Benson.

(2) One may appreciate how slippery the concepts are at issue when one observes that Benson, defining opinions as « positions », thinks of these as *pro*, *con*, or *yea*, *nay*, *favorable*, *neutral*, *undecided*, *no opinion* or the like — « There are not many ways to count heads on an issues », he remarked. These are *attitudinal*, and not *fons et origo* roots of opinion. Counting these « positions » is of course an operational definition, and the basis of quantification in polling and surveys. Our theory deals, instead, with operant behaviour, not a *prioristic* operational definitions of concepts, see later footnote to page 15.



Q-population — analogous to a population of people in the polling and survey domain <sup>(3)</sup>. A sample drawn from this Q-population, either at random, or in balanced Fisherian design, constitutes a Q-sample. With this people perform Q-sorts <sup>(4)</sup>, representing their overviews by this means.

Much can be done to particularize statements of opinion, on categorical (i. e. prior definitional) grounds. Thompson (*loc. cit.*), in particular, observed that opinions were of two classes, one a matter of opinion abstractly regarded, and the other having reference to possible courses of action. Thus, about the sugar issue, a person may express a *biased opinion*, (for example, that the sugar industry is systematically cheating the public), or he may hold a *mere notion* (for example, that nationalization would be to the nation's advantage); or he may hold a *belief* (for example that the sugar industry is monopolistic). These are all statements of opinion as ordinarily regarded. But Thompson distinguished these from another class which concerned possible courses of action. Thus one may have a *general preference* (e. g. that, all things considered, one favors private enterprise in business); or one may express a *wish* (e. g. « In my opinion it would be a good thing if sugar was nationalized »); or one may hold a firm *policy* (e. g. « In my opinion a law to nationalize the sugar industry should be passed forthwith »). This is a most important category, since it holds in it the first inklings of the public will.

The Thompson analysis, therefore, can be fitted into the following balanced block design (Stephenson [7]).

(3) In Q-method much of psychometrics is turned upside down. Instead of applying statistical methods to a large number of persons who are measured on a small number of variables, the same methods are applied to a small number of persons (or to one person under different conditions of operant behavior) who manipulate a large number of « items » (e. g. statements of opinion). Similarly, a variance design is achieved by assigning « items » and not persons to a set of cells, usually in balanced Fisherian design (See STEPHENSON [7]). For a bibliography on Q-technique and its methodology see S. R. BROWN [9].

(4) Thus, given a Q-sample of say fifty « items », the subject may be called upon to score to fit a forced frequency distribution, usually quasi-normal, with an integer scale ranging from -5 to +5, with zero (0) in the center of the distribution, viz.:

Score (X)	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
Frequency (f)	2	4	5	5	6	6	6	5	5	4	2

(n=50)

Q-samples are designed in such a way that the zero point corresponds to a position of no salience for any overview, i.e., each subject's Q-sort is anchored at a point in which the nominal value (0) and the saliency in meaning are both zero.



'effects'	'levels'		
A. Opinions (abstract)	biases (a)	notions (b)	beliefs (c)
B. Opinions (courses of action)	general preferences (d)	wishes  (e)	policies  (f)

All statements of opinion, such as about the sugar issue, can be categorized into this structure, for which there are nine cells (for each 'effect' for one level from each at a time):

<i>a a a</i>	<i>b b b</i>	<i>c c c</i>
<i>d e f</i>	<i>d e f</i>	<i>d e f</i>

Thus the statement « In my opinion a law to nationalize the sugar industry should be passed forthwith » falls into cell (*cf*): it is mediated by a firm belief (*c*), and is a definite policy (*f*). One can readily determine for our Q-population how many statements of opinion fall into these cells. One can select at random an equal number from each cell, to compose a Q-sample which will be « balanced » for these 'effects' and 'levels'. When quantified, as in a Q-sort, or a Q-factor, the familiar variance-analysis expression holds, i. e.

$$\Sigma d^2 = \Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma AxB + \Sigma R^2 \quad (5)$$

Thus, about any « body of opinion » about any issue or situation, it is possible to test how far a factor, or a person's overview, is directed more to mere abstract opinion (*A*), or to opinions as to courses of possible action (*B*), or to both, or to neither. Moreover, since the method involves balanced design, these 'effects' are evaluated under controlled conditions never achieved by use of attitude scales of the Thurstone variety or by polling techniques.

Such analysis is important; and I do not wish to deny a place to « operational definition » of concepts by this *ad hoc* categorical means. One can ask, in terms of it, how far a public relations program has changed opinion away from pious-like abstractions and generalities (*A*) to some concern with possible courses of action, (*B*): Q-sorts and their factors, however, are neither necessarily nor sufficiently analyzed by

---

(5) Where  $\Sigma R^2$  is the replication variance, see STEPHENSON [7]. That one can apply variance analysis to such data has been subject to some criticism, none of which, however, obviates the theoretical possibility of this approach to Q-data.



such designs. Factor-analysis, as is well-understood, is a heuristic, or as I would say, an *abductive* methodology (Stephenson [10]). Its emphasis is on discoveries, not on the testing of hypotheses in the *ad hoc* categorical manner of dependency analysis, as exemplified by the above variance analysis of 'effects' and 'levels'.

What, then, does this abductive matter amount to?

### III

To answer the question I propose changing the example, away from the nationalization of sugar to a hypothetical issue about public medicine about which I have some data. Let us suppose that an important public official believes that the United States public now considers medical care to be a human right and not a privilege for those who can afford it. How does he know, and why is he so sure?

If his belief is based on a large-scale random sampling of the public, one would question the evidence. If the direct question is put in a questionnaire (« Do you think medical care is a *right* and not a privilege? ») answers to it, of the *Yes, No, Doubtful, Don't Know* variety, would be suspect, because different respondents would be responding to different shades of meaning in the sentence, as Belson [11] indicates. Even if twenty questions on the matter were asked, and statistically analyzed by cross-tabulations, correlational and other techniques, one would still merely be seeking an answer to a categorical question (« Is it a right or a privilege? ») with all the clashing of values that this involves. At best one would be able to say, perhaps, that a majority of the people surveyed supported the proposition that medical care is *not* a privilege.

One can speculate next on how a public relations organization might be brought into matters. We may suppose, for example, that the American Medical Association wanted to improve its public 'image' by propagating this belief, that medical care is a right not a privilege, and that it had engaged a PR firm to undertake it. I shall not try to guess what such an organization would set about doing, whether to try to make the 'message' credible, or to take for granted a reservoir of goodwill for the A.M.A., or the like. In so far as a professional body undertook the assignment it would, no doubt, seek to 'research' the situation beforehand, and to base its public relations strategy upon it. There would always be someone's PR intuition to contend with (or to put against) whatever the research came to grips with: one might hope that this, however, would concern tactical rather than strategical matters.



My own objective approach would be to say that the research would have to proceed as follows.

One would begin by collecting all possible statement of opinion <sup>(6)</sup> about medical care and public health, made by various and sundry members of the public, by physicians, and by authors who have dealt with these matters (for example, Alan Gregg [12]). Typical of the statements, for example, might be the following :

- (i) People do not fully realize how remarkable modern medicine has become.
- (ii) I'd like to see some form of socialized medicine in this country.
- (iii) We should encourage citizens to work out their own health problems in communities.
- (iv) We now have freedom from drudgery, ignorance and disease : what is missing is freedom to live creatively — that is, real vitality, mental and physical, for everyone.

Observe that in terms of Thompson's schema, (i) and (iv) are abstract opinions (A), whereas (ii) and (iii) have reference to possible courses of action (B). Ordinarily (i) would be a belief ((e) of the factorial design), as would (iv). Statement (iv) expresses a wish (e), and (iii) a general preference (d). These are matters of a *priori* definition <sup>(7)</sup>, that is, assumptions for the sake of making a start. One should observe, also, that all such statements are either expressly self-referent (e. g. (ii)), or implicitly so ((i), (iii), (iv)) : they are opinions *of a person*, not opinions *in general*.

From a Q-population of such statements one composes a Q-sample,

---

(6) Separated from statements of fact, such that medical care costs this or that, since these contain no 'information' in the modern information-theory sense. There are many technical means for selecting representative samples of persons, papers, books, etc. concerned with public medicine. THOMPSON (*loc. cit.*) took care of this, as far as persons go, by distinguishing different classes of *interested* parties to an issue, namely, people with *special* interests, those expressing an *authority* interest, *expert* witnesses, *class* interests (professional, white-collar, blue-shirt), and the *uninformed*. This is still a useful way to classify persons (or the books they write) for experimental purposes (STEPHENSON [6]).

(7) There may be some disagreement in the minds of reasonable men about where correctly to place some statements in such factorial designs. The experimentalist goes ahead with his own best judgment, knowing that subsequent empirical data will adjust matters. Besides, usually, one is not about to use the design for dependency analysis (STEPHENSON [7]) : it serves mainly to provide for a certain comprehensive coverage of categories of statements, on hypothetical grounds.



of say fifty-four statements (for six replications of the factorial design, if that is used — though a random selection of the Q-population would serve quite well). One next designs an experiment, by getting together a P-set <sup>(8)</sup> of persons to perform, each person, one or more Q-sorts. Thus about public medicine one would wish to have represented in the P-set physicians and paramedical employees, nurses, and the like (who have a *special* interest in the matter), politicians (who speak as *authorities* — e. g. liberal and conservative politicians, equally positive about their very different opinions), *experts* (men like the late Dr. Alan Gregg [12], who have made a detailed study of the matters), and members of the general public (*class* interests, professional, whitecollar, and blue-shirt). Women as well as men would be in the P-set. Altogether perhaps forty adult persons would be selected <sup>(9)</sup>. The implication is that the different 'interests' are likely to have different viewpoints; and this can be stated formally as a set of hypotheses (e g. that the overall viewpoint of physicians and conservative politicians will tend to be congruent, that men and women tend to differ in overall viewpoint, and so on) <sup>(10)</sup>.

Each person would perform a Q-sort to represent his overview about public medicine. None would be aware, of course of the *a priori* structure of the Q-sample (if a balanced factorial design is employed) <sup>(11)</sup>.

---

(8) For this, see STEPHENSON [6].

(9) Relatively small numbers are used in place of the large numbers employed in surveys and polls. The purpose is to determine in the first place what *types* of overviews exist, and a small number of persons can serve well enough for this. It is a separate matter to set about counting heads for these types, for which large-sampling procedures could be employed.

(10) Experimental studies in social science are wholly of P-set form, as any review of papers in the social science journals will show.

(11) The assumptions underlying the Q-sorting are methodological as well as psychological. Several decades of studies in the general area of psychophysics, and factor-analysis, support the one. As for the other, a frankly « subjective » approach is assumed: that is, each person's own self-reflections are accepted as a basis for study. This is not to assume any particular theory of the self, such as that « the self always wants to be seen in a favorable light » (SNYGG and COOMBS [14]), or that a « phenomenal field » is at issue and this is the basic reality for the individual (a Gestalt position), or that « what is real for the individual is the environment as he sees it » (ALDERSON [15]), or that each person seeks to enhance his own (favorable) self-image (ROGERS [16]). Theory of self is a complex matter, and all that we need of it here is a frank recognition of the subjectivity of each person's Q-sort, and that it is self-referent and likely to be persistent (a matter we can always put to empirical test).



The Q-sorts would be correlated and factor-analyzed (<sup>12</sup>), which is now-a-days a simple matter for computers to perform. The results are factors. Each factor is itself a Q-sort (<sup>13</sup>).

The purpose of the factoring, of course, is to reduce the many Q-sorts provided by different people (or by the same person at different times or under different conditions of instruction) to a basic few — if these really exist — to which the rest variously approximate. Thus, beginning with a Q-population of opinion about an issue, our procedures distill this to a few main complexes of interconnected opinions, the factors, which are themselves represented as 'theoretical' Q-sorts. One ends with a first look at the structure, or morphology, of the basic « body of public opinion ».

The factors are models of how people see things for themselves, from *their* standpoint. Each factor is evidence, even so, that these perceptions are not idiosyncratic (as subjectivity is widely held to be), because each factor is proof that many people see things in much the same way. Moreover, each factor has to be found before anyone can say anything about it. This is not to say that they are unpredictable — we may know broadly what to expect. But each is phenomenon first, before it can be given a name, and the name given to it is really unimportant and inconsequential (<sup>14</sup>). What is important is what a factor means.

(12) Modern computer programs are available for say one hundred Q-sorts, for Q-samples up to  $n=120$ , for ten factors, using centroid, or principle axes methods. They print out the factors, and the « items », with their factor scores on the different factors, in matters of minutes.

(13) Factor-analysis is both simple and highly abstract. Each factor is in fact simply a weighted average of Q-sorts which correlate together, and which do not correlate with others. But, abstractly, factors are conceived as in factor space — in  $n$ -dimensional space, one dimension for each factor. This is an elegant way to model matters, and is as cogent as it is elegant.

(14) A concept can be given an operational definition; contrariwise, an operation can be conceptualized. It is important to know which comes first, the operation or the concept. When attitude scales are made, to measure for example attitude toward communism (as by THURSTONE [13]), an operation is made to fit a concept, and what one calls the scale is therefore predetermined — it is, by definition, a scale of attitude toward communism. In the case of Q-factors, matters are the other way round: there is an operation (Q-sorting), and an operational definition of attitude in a general sense (Q-factors), but what is measured isn't dependent upon these, and what is measured isn't known until the factors have been found, after which they may be conceptualized as ways to measure this-or-that attitude.



## IV

I illustrate the principles, next, in terms of data taken in 1962-63 for a body of opinion about public health and medicine (Stephenson [20]). The body of opinion, and the Q-population for it, consisted of many hundreds of statements of the kind mentioned above (at (i) to (iv)). A few additional examples add to their flavour :

Prepayment for medical care by insurance is the way out of difficulty about paying for medicine.

It is time to realize that medical care is now as important as food, housing, and clothing in the preservation and enjoyment of life.

It is psychologically important to be able to pay for one's own medical treatment and care.

We should pay for normal illnesses, but the unexpected illness may be catastrophic, and this may need help from everyone, not as charity, but as a right.

A Q-sample of 54 statements, in balanced design, was used for Q-sorting two different sets of people, one consisting of doctors, nurses, and lay members of the public on a wide socio-economic and educational basis, and the other a set of chronically-ill persons, that is, cases of polio, heart disease, cancer, stroke and the like.

Each person was required to represent, by a Q-sort, his or her over-view on the matter of public health and medicine, in the context provided by the Q-sample. For the 'normal' persons, five factors (A, B, C, D, E) were found, and for the chronically-ill, three (X, Y, Z).

Since these represent very different (uncorrelated) overall viewpoints, it is clear that the condition is not one in which one can expect a simple *pro* or *con* for public medicine, or *pro*, *con*, and neutral. Much more complex matters are involved.

These various factors and the overviews they represent come to grips with the evaluation of public opinion.

The individuals whose Q-sorts provide these factors tell us something, of course, about the factors. Thus *Factor A* is a Q-sort given by persons of depressed means — not just the very poor, but people who have not made much of life by the time they are forty. Their Q-sorts reflect this unhappiness: there are strong complaints about the high costs of medical care, but strong rejection, also, of « hand-outs ». The attitude is resentful, but also dourly independent — one should pay one's own way, these people feel.



*Factor B* is given mainly by physicians, nurses, and members of the lay public, well-to-do, who have high regard for the medical profession. Their Q-sorts reflect the good of medical care: costs are said to be not out of line; even the indigent are said to get high quality care. Anything savouring of « socialized medicine », of federal involvement, is of course strongly rejected.

I shall leave *Factor C* for a moment.

*Factor D* is provided by well-educated lay persons, who show, in their Q-sorts, a business-like attitude about medical care. They would accept federal aid for medical care where it is apparent that the problems accept responsibility for the sick, aged, and infirm in proportion to need, in the belief that the country is wealthy enough to afford this.

Housewives provide *Factor E*. Women, after all, are the first line of defense for nursing and medical care in their families, and the Q-sorts for factor E reflect this. They indicate a practical evaluation of medicine, since they are familiar with it on an everyday basis for babies, bottles, vaccinations, fevers, and all the ailments that beset children. The attitude is therefore friendly to physicians and anything the physicians want would be all right as far as they (the women) are concerned.

I left *Factor C* till last because the people providing it were introduced into the P-sets as a « control ». They were English-speaking subjects of Britain, Canada, and India (professors and graduate students, in the latter-case, resident *pro tem* in the United States). In these countries, I argued, medical care is likely to be accepted as a human right. Factor C does indeed completely reflect this position.

It remains to look at factors X, Y, and Z for the chronically-ill persons.

*Factor X* corresponded largely to B, and might be said to be an identification with the medical profession — to which, indeed, these ill people were wholly indebted. The Q-sorts reflected the same abstractions of B, the importance of being able to pay one's own way, of being free from federal controls and the like.

*Factor Y* corresponded to C — their illness had taught them that, after all, medical care must be a right, not a privilege, because of its catastrophic effects on the individual and his family.

*Factor Z* was given by ghetto people, the very poor, the indigent. Their Q-sorts presented an attitude of anger and dependency — they couldn't care less about the abstractions of liberty, independency and



the like — nor could they perceive what possible courses of action might be a matter of public opinion.

It should also be noted that Factors A, B, E dealt saliently with abstract opinions only — concerning liberty, responsibility, the iniquity of « hand-outs » and the like, and not with opinions about possible courses of action. Factor C, and to a degree Factor D, dealt with the latter, and gave little or no saliency to the abstractions. Thus the distinction made by Thompson between mere opinion, and opinion as to courses of action, introduced into our Q-sample factorial designs, bears fruit. The distinction is of course of a profound, classical, proportion in social theory.

What is important about the factors, in general, is their persistence <sup>(15)</sup>, their clear-cut articulation (the factors represent very different overviews), and their pervasiveness — one finds them anywhere under the given P-set conditions. What the relative frequency is of each factor in the general public is not, of course, apparent. Nor is there, in the methodology, any direct evaluation of the volume of opinion at issue <sup>(16)</sup>.

Some of the factors are predictable. It was no secret that in 1962-63 the medical profession was strongly opposed to the measures of public medicine introduced as a *public law* (Medicare) in 1965. Factor B therefore was quite expected. By Q-sorting a sufficiently large number of physicians, a few would no doubt be found on Factor D, but very few on C. But the articulations of the factors are precise, and these were impossible to predict. It was a surprise, also, to find housewives separately articulated, as it was to find (in 1962) that some form of federal aid for public medicine was already acceptable to many better-educated persons (Factor D), congruent, as it happens, with the actions taken in the *public law* of 1965 for Medicare.

## V

We come, then, to the formal problem of the evaluation of a public relations program.

---

(15) As shown, for example, by re-Q-sorting people a year later.

(16) During the Cuban Crisis the volume of opinion in the U.S.A. about civil defense measures was enormous, as shown by everyday mention in the press, the formation of businesses to sell air-raid shelters and so on. After the Crisis, the volume rapidly subsided, and today the matter is scarcely a topic of public involvement at all. *Volume* can be evaluated sufficiently well in terms of frequency of mention in the press.



If we now look back, one can see that it would be a simple matter to evaluate a program in terms of its special features, its themes and the like. Thus, by survey one could determine that 60 per cent or more of the public in Britain learnt what Mr. Cube stood for in 1959. Evaluation is usually thought of in terms of the measurement of such effects. What has been outlined above, however, concerns much more than how far the public may become informed about matters: it deals, instead, with an evaluation of a body of opinion as to its morphology, that is, the segments composing it. It would be invaluable for those considering a program to have such evaluations. Indeed, otherwise, they are in the position of physicians, about to operate on a body, who are ignorant of its parts.

The evaluation is important in two main directions: it gives an account of the existing condition of public opinion, and it raises questions about what are the measurable effects of a public relations program.

From an evaluation of the existing condition, at any point in time, together with estimates of volume (typically by counting press mentions of an issue, especially those that do not derive directly from the public relations organization), and of the proportions of the factors in the body of public opinion, the practitioner of public relations is in a strong position to consider propaganda strategies. Thus, in 1962, it would have been clear that there was no substantial body of opinion for medical care as a human right — to judge by the high incidence of Factors A, B, and E opposed to this. The public was not ready in 1962 for more than Factor D had to recommend (and this was a rather small, though well-informed segment). Our PR practitioner would have learnt something important for his purposes from Factors C and Y. These got down to practical courses of action and eschewed abstractions and generalities. They accepted the concept of public medicine in so far as it involved such matters as freedom to choose one's own family doctor, unlimited access to specialists on a physician's recommendation, all costs to be met by taxation and contributions at salary sources and so on. They called attention, in their Q-sorts, to the catastrophic effects of serious illnesses which, in the U.S.A., can be destructive of one's life's savings, one's family life, the education of one's children, and much else, apart altogether from the disabilities of the illnesses as such. No doubt all such would be grist to the mill of the public relations organization whose assignment it was to propagate medical care as a right rather than a privilege.



With respect to measurement of effects: everything in studies of opinion and change, such as Klapper [17] has reviewed, has called attention to the difficulties ahead when this is considered. At one level of discourse, one asks what does it take to change people from one factor (like A) to another (like C or D)? At a different level, one may ask what it takes to change bodies of public opinion from abstractions to consideration of possible courses of action (as in our factorial design), which is of classical proportions. At still another level one asks what is involved in changing the saliency of any *one* item of opinion of a Q-population.

These different matters have long been confused. Advertisers change the saliency of one item of opinion, for example about a toothpaste (« ultra-bright gives mouth sex appeal ») almost every day, by familiar tactical means. It is clear, too, that people can learn new facts by mass communication (Hovland [18]). But it is equally clear that we know all too little about how to bring about change in the broad overviews represented by our factors. There is much to be said for the possibility that they are determined by the conditions under which one is functioning — it would have been extremely difficult, in the conditions of 1962, for physicians to provide much other than Factor B, and similarly for other factors in turn. The existing behavior determines what the attitudes are, and not the reverse (17).

However, it is not difficult, in Q-sorts, to determine whether particular items of opinion (particular Q-statements of the Q-sample) have changed significantly over the course of a public relations campaign (18). This can happen without significantly changing a person's overview, that is, with no significant effect on his factor.

---

(17) If so, then in the case of the clinically-ill we have studied, it is not a simple matter. One sees patients who have lost all their savings, their livelihood, their family life, and much else, in catastrophic proportions, and yet whose overview remains that of Factors A or B, and not Y or C. In the case of others, who give Factor Y Q-sorts, what amounts to a radical change may have taken place, since so few with this overview appear in the 'normal' U.S.A. public. Even this, however, is interesting in another connection, because one concluded, from one's psychological studies of these patients, that those giving Factor Y were remarkably well-adjusted individuals. The change had been a radical alteration in their own personalities, occasioned by the need to grapple with the severities of their chronic conditions, to which the change in attitude to Y could well be attributed. I mention this merely to indicate how difficult it is to trace causes of change at the level of these broad overviews (factors).

(18) Thus, in one of my studies, of the effect of some posters promoting a new 'image' for rural public libraries, it was easy to show that a slogan, and some imagery



## REFERENCES

- [1] WILSON, H. H., *Techniques of Pressure - Anti-Nationalization Propaganda in Britain*, « Public Opinion Quarterly », Vol. 15 (1951), pp. 225-242.
- [2] BENSON, L., *An Approach to the Scientific Study of Past Public Opinion*, « Public Opinion Quarterly », Vol. 31, (1967-68), pp. 522-567.
- [3] BERELSON, B. and JANOWITZ, M., *Reader in Public Opinion and Communication* (second ed.). (New York: The Free Press, 1966).
- [4] George Carslake THOMPSON, *Public Opinion and Lord Beaconsfield*. (London: Macmillan Co., 1886).
- [5] STEPHENSON, W., *Application of Q-method to the Measurement of Public Opinion*, « The Psychological Record », XIV, (1964), pp. 265-273.
- [6] — *Application of Q-method to the Measurement of Public Opinion*, pp. 275-290.
- [7] — *The Study of Behavior: Q-technique and Its Methodology*. (Chicago: University of Chicago Press, 1953).
- [8] *Definition of Opinion, Attitude and Belief*, « The Psychological Record », XV, (1965), pp. 281-288.
- [9] BROWN, S. R., *Bibliography on Q-technique and Its Methodology*, « Perceptual and Motor Skills », Mono. Supp. 4-V26, (1968).
- [10] STEPHENSON, W., *Scientific Creed - 1961*, « The Psychological Record », XI, (1961), pp. 1-25.
- [11] BELSON, W. A., *Respondent Understanding of Survey Questions*, Paper read at 23rd Annual Conference, World Association for Public Opinion Research, 1968.
- [12] GREGG, A., *Challenge to Contemporary Medicine*. (New York: Columbia University Press, 1956).
- [13] THURSTONE, L. L., *The Measurement of Attitude*. (Chicago: University of Chicago Press, 1931).
- [14] SNYGG, D., and COMBS, A. W., *Individual Behavior*. (New York: Harper & Bros., 1949).
- [15] ALDERSON, W., *Marketing Behavior and Executive Action*. (Chicago: R. Irwin, Inc., 1957).
- [16] ROGERS, C. R., *Client-centered Therapy*. (New York: Houghton Mifflin Co., 1951).
- [17] KLAPPER, J. T., *The Effects of Mass Communication*. (Glencoe, Illinois: Free Press, 1961).
- [18] HOVLAND, C., LUMSDAINE, A. A., and SHEFFIELD, F. D., *Experiments on Mass Communication*. (Princeton: Princeton University Press, 1949).
- [19] STEPHENSON, W., *An 'Image' for Missouri's Public Libraries*. (State Library, Mo., 1962).
- [20] — *Prescription for a Public Health 'Image'*. (Public Health Service, Jefferson City, Mo., 1963).

---

relating public libraries to the beauties of the rural communities, was successfully propagated (STEPHENSON [19]).



## VALUTAZIONI DEI PROGRAMMI DI RELAZIONI PUBBLICHE

E' opportuno far mente a un programma tipico di relazioni pubbliche e allo scopo scelgo il rapporto di Wilson sull'organizzazione di relazioni pubbliche « Arms of Industry, Ltd. », che era impegnata a sviluppare tra il pubblico britannico attitudini antinazionalizzatrici relativamente allo *zuccherero*. Il governo laburista era a quel tempo incline alla nazionalizzazione dell'industria dello zucchero e le imprese degli zuccheri si unirono per far propaganda contraria. Lo sforzo di relazioni pubbliche ebbe apparentemente successo: informazioni stampa erano pubblicate gratuitamente e in largo numero; la BBC vi concesse parimenti tempo gratuito come servizio pubblico. Un ometto comico, Mr. Cube, simbolizzante lo zucchero, appariva sull'involto di ogni zolletta; e la distribuzione di un porta-tessere anonarie, bestia nera dei vessati inglesi, aggiunse un tocco grazioso alla propaganda, ricordando alle donne di casa che cosa sarebbe potuto nuovamente accadere se lo zucchero fosse diventato un prodotto nazionalizzato. Il proposito di nazionalizzare l'industria dello zucchero fu abbandonato, e sinora in Inghilterra lo zucchero è un prodotto del mercato libero. L'intera materia, si converrà, è tipica delle pubbliche relazioni in pieno sviluppo.

Come si valuta un programma siffatto? Non sarebbe esatto considerarlo in termini dell'uso gratuito dei mass media di cui poteva disporre. Né sarebbe giudicato adeguatamente se ci si limitasse al grazioso Mr. Cube o al valore propagandistico della distribuzione del portatessere anonarie, sebbene questi espedienti del mestiere siano inestimabili. Né sarebbe sufficiente riferirsi all'abilità dei messaggi distribuiti come informazione alla stampa e simili, o all'abilità degli esperti di pubbliche relazioni. L'efficacia del programma non potrebbe essere valutata nemmeno in termini di risultati, cioè in base al fatto che la nazionalizzazione dello zucchero non approdò a nulla: fu una sconfitta delle potenti forze pro nazionalizzazione da parte di forze antinazionalizzazione più penetranti messe insieme dal programma di pubbliche relazioni? O intervennero altre considerazioni che fecero accantonare il piano senza riguardo al programma di pubbliche relazioni, come un pallone viene fatto scoppiare da una puntura di spillo? Come, allora, giudicare un programma di pubbliche relazioni?

Le questioni più importanti sembrano essere le seguenti. Le organizzazioni di pubbliche relazioni sono implicate nello sviluppare o manipolare l'opinione pubblica in relazione agli scopi e ai problemi societari o alle finalità istituzionali. Dobbiamo supporre che l'esperto di relazioni pubbliche abbia l'orecchio sensibile ai movimenti dell'opinione pubblica in relazione alle preoccupazioni del suo cliente. Egli campiona l'opinione tenendo la direzione informata delle opinioni del pubblico e consiglia i clienti sui pro e contro delle « buone relazioni pubbliche ».



Con questo come base, la teoria diventa importante e la valutazione possibile.

Su ogni progetto di relazioni pubbliche possiamo supporre opinioni innumerevoli. Così, sul problema dello zucchero, taluni sosterrrebbero che « quanto prima il governo vi subentra, tanto meglio »; altri potrebbero dire che « il prezzo dello zucchero è troppo elevato e qualcosa dovrebbe essere fatto in merito » — senza dire che cosa; altri ancora potrebbero osservare « mi è indifferente chi lo produce, purché ne possa avere in quantità ». Naturalmente ci sarebbero anche opinioni secondo le quali « la nazionalizzazione porterebbe a scarsità e quindi ad aumenti di prezzo »... La diversità delle opinioni rappresentata da queste espressioni discrete di opinione è certamente vicina all'essenza del lavoro di relazioni pubbliche: queste affermazioni sono *fonte e origine* dell'opinione pubblica. Esse costituiscono, infatti, il principale « corpo di opinioni pubbliche » su un problema. Può questo allora, essere studiato scientificamente? Vien subito da pensare alle inchieste e alle indagini demoscopiche, il cui scopo è di valutare la pubblica opinione. Lo status di queste è tuttavia sospetto sotto il profilo teorico: esse pongono questioni che richiedono risposte semplici: *pro o contro, sì o no, neutrale, nessuna opinione, indeciso* o simili. Come ha osservato Benson, « non vi sono molti modi di contare le teste su un problema ». Queste risposte, tuttavia, rappresentano ampi punti di vista senza riferimento alle innumerevoli opinioni probabili, che sono la loro fonte e origine. Ciò può sembrare un vantaggio, se le risposte semplici colgono genuinamente gli ampi punti di vista implicati. Ma vi è anche un'altra difficoltà, cioè che le questioni sono di natura categorica *ad hoc* e non rappresentano necessariamente il comportamento *operante* dei membri del pubblico, aspetto sul quale si ritorna nel corso di questo articolo.

Materia di dubbio si ha anche a livello della teoria. Berelson e Janowitz, nell'ultima edizione del loro cospicuo *Reader in Public Opinion and Communication*, osservano che « non vi è ancora una teoria generalmente accettata dell'opinione pubblica né sembra probabile che se ne avrà una nell'immediato futuro ». Una teoria può non essere generalmente accettata per una quantità di ragioni, talune delle quali possono tuttavia essere qualificate più per mancanza di sottigliezza che per il contrario. George Carslake Thompson nel 1886 avanzava una interessante teoria (ristampata nel *Reader* citato). Essa teneva conto degli aspetti qualitativi e quantitativi dell'opinione pubblica e, sebbene il linguaggio sia alquanto arcaico, la teoria è interessante ed è stata recentemente posta su base operativa. Potrà occorrere molto tempo prima che questa sia generalmente accettata, ma essa è su sane linee e molto più avanti del pensiero sul quale si fondano le correnti indagini demoscopiche.

Considerando quanto sviluppato nel corpo di questo articolo, si può



vedere che sarebbe questione abbastanza semplice valutare un programma nei termini delle sue speciali caratteristiche, dei suoi temi e simili. Così, in un'inchiesta si sarebbe potuto stabilire che il 60% o più del pubblico britannico sapeva che cosa significava Mr. Cube nel 1959. La valutazione è normalmente pensata in termini di misura di questi effetti. Tuttavia, ciò che è stato delineato in questo articolo concerne molto più del grado d'informazione delle questioni. Esso tratta invece della valutazione di un corpo di opinioni relativamente alla sua morfologia, cioè ai segmenti che la compongono. Sarebbe d'importanza inestimabile per coloro che considerano un programma avere queste valutazioni. Diversamente essi si trovano nella condizione dei chirurghi che si preparano a operare su un corpo di cui ignorano le parti.

La valutazione è importante in due principali direzioni: essa informa sulla condizione esistente dell'opinione pubblica e solleva questioni su quelli che sono gli effetti di un programma di relazioni pubbliche.

Valutando la condizione esistente, in qualsiasi momento di tempo, oltre alle stime del volume e delle proporzioni dei fattori nel corpo dell'opinione pubblica, l'esperto di pubbliche relazioni è in una forte posizione per considerare le strategie propagandistiche. Così, nel 1962, sarebbe stato chiaro che non esisteva un sostanziale corpo di opinioni sulle cure mediche come un diritto dell'uomo — a giudicare dall'alta incidenza di fattori A, B ed E che vi si opponevano. Nel 1962 il pubblico non era pronto ad accettare più di quanto il fattore D raccomandava (e questo era un segmento piuttosto ridotto quantunque bene informato). I nostri esperti di pubbliche relazioni avrebbero imparato qualcosa di importante a questo scopo dai fattori C e Y. Essi andavano al pratico ed evitavano astrazioni e generalizzazioni. Accettavano il concetto della medicina pubblica nella misura in cui consente la libertà di scegliere il medico di famiglia, accesso illimitato agli specialisti su raccomandazione di un medico, costi da sopportare mediante imposizione e contributi sulle fonti salariali e così via. Essi richiamavano l'attenzione sul fattore Q, ossia sugli effetti catastrofici di gravi malattie che negli Stati Uniti possono distruggere i risparmi di un'intera esistenza, la vita della propria famiglia, l'educazione dei propri figli e altro ancora, fatta completa astrazione delle conseguenze della malattia come tale. Nessun dubbio che tutto questo sarebbe vantaggioso all'organizzazione delle relazioni pubbliche il cui compito fosse quello di propagandare la cura medica come diritto piuttosto che come privilegio.

Rispetto alla misura degli effetti: ogni cosa nello studio dell'opinione e del cambiamento richiama l'attenzione alle difficoltà che si presentano via via che si procede. A un livello del discorso ci si chiede che cosa occorre per spostare la gente da un fattore (come A) a un altro (come C o D). A un differente livello ci si può domandare che cosa occorre per spostare la



# EDIZIONI CEDAM - PADOVA

## LIBRERIE STRANIERE CORRISPONDENTI

LIBRAIRIES CORRÉSPONDANTES - CORRESPONDENT BOOKSHOPS

LIBRERIAS CORRESPONDIENTES - BEVOLLMÄCHTIGTE BUCHHANDLUNGEN

### ARGENTINA

Centro del Libro Italiano - Rivadavia, 581 - Buenos Aires.

C.I.D.L.A. - Calle Piedras, 113 - Buenos Aires.  
De Murguía Martínez - Córdoba, 2270 - Buenos Aires.

Epifanio Romero - San Jerónimo, 3500 - Santa Fe.  
Santo Vanasia - 1410, Cangallo - Buenos Aires.  
Viscontea - Libertad, 1021 - Buenos Aires

### BELGIQUE

Edit. E. Nauwelaerts - 2, Place Cardinal Mercier - Louvain.

Falk Fils - G. Van Compenhout Succ. - 108/110, Rue du Midi - Bruxelles-1.

Polytechnique Ch. Béranger - 17, Boulevard de la Sauvenière - Liège.

### BRAZIL

Ag. Giovanni Grossi - Av. Eduardo Ribeiro, 530 - altos - Manaus-Amazonas.

Companhia Editora Forense - Caixa Postal 269 - Rio de Janeiro.

Livraria Editora Politecnica - Rua do Carmo 38 - 4º and. S/401 - Rio de Janeiro.

Livraria Principal - Rua de Assembléia 87 - 1º and. - Rio de Janeiro.

### CANADA

Editorial Temis Ltda. - Calle 13 - Numero - Ottawa.

### COLOMBIA

Editorial Temis Ltda. - Calle 13 - Numero 6-45 - Bogotá.

### CUBA

El Temis - Dott. Antonio Diaz Pairó - Calle K.no 308 altos entre 17 y 19 (Vedado) - La Habana.

### DEUTSCHLAND

Eberhard Albert - Kaiser Josephstrasse, 179 - Freiburg i. Br.

Exlibris - Ferdinand Dirichs Weg - Frankfurt/M.  
Häntzschel Dott. Ludwig - Wenderstrasse, 66 - Göttingen.

Horn Alexander - Spiegelgasse, 9 - (Pariser Hof) - Wiesbaden.

James Christopher Publishing - Zahringerst 3 - Heidelberg.

J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) - Wilhelmstr. 18 - Tübingen.

Naacher Peter - Steinweg, 3 - Frankfurt/M.  
Santo Vanasia - Streitzeuggasse, 7 - Köln/Rhein.  
Scientia Buchhandlung - Postfach, 124 - Aalen in Württemberg.

Trenkle K. G. Gerhard - 8033 Planegg Vor - München.

Zink Karl - Ludwigstrasse neben, 20 - München 34.

### ENGLAND

Blackwell's Ltd. - Broad Street - Oxford.

Grant and Cutler Ltd. - 11, Buckingham Street - Adelphi - London W. C. 2.

Heffer & Sons Ltd. - Petty Cury - Cambridge.

Humanitas Books Ltd. - 3-4, Goodwing Court - St. Martinus - London W. C. 2.

Parker & Sons Ltd. - 27, Broad Street - Oxford.

### ESPAÑA

Aguilar S. A. De Ediciones - Calle de Juan Bravo, 38 - Madrid.

Anaquel - Conde de Penalver, 36 - Madrid.

Bosch José - Apartado 991 - Barcelona.

Centro importador Libro Italiano - Rambla de Cataluña, 33 - Barcelona 7.

Científica Generale - Preciados, 48 - Madrid.

Editorial de Derecho Financiero - General Mola, 15 - Madrid-1.

Editorial Pueyo - Tetuan, 5 - Madrid.

Le Mos - O' Donnell, 27 - Madrid.

Libreria Santo Vanasia - 1, Victor Hugo - Madrid.

Marcial Pons - Postigo de San Martin, 4 - Madrid.

Martínez Cipriano - Plaza Riego, 1 - Oviedo.

### ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

De Porrúa Hermanos y Cia. - Apartado Postal 7990 - Mexico 1 D.F.

### FRANCE

Galgnani - 224, rue de Rivoli - Paris 1er.

Librairie Dunod - 92, rue Bonaparte - Paris VIIe.

Librairie Générale de droit et de jurisprudence - 20, rue Soufflot - Paris Ve.

Maison du livre Italien - 54, rue de Bourgogne - Paris VIIe.

### JAPAN

Italia Shobo Co. Ltd. - No. 23,2 - Chome, Kands Jimbo - Cho Chiyoda - Ku - Tokyo.

### JUGOSLAVIJA

Nolit - Terazije 27 - Beograd.

### LIBYA

« Impero » di R. Ruben - Sciarra Istiklal 113 - Tripoli.

### MALTA

Vinci Attilio - 14, Strada Ponente - Valletta.

### NEDERLAND

Meulenhoff & C. N. V. - Beulingstraat, 3 - Amsterdam C.

Nijhoff's Martinus - Lange Voorhout 9 - Den Haag.

Swets & Zeitlinger - Keizersgracht 471-487 - Amsterdam C.

### OESTERREICH

Gerold & C. - Graben 31 - Wien 1.

Herder & C. - Wien.

Springer Verlag - Mölkerbastei 5 - Wien 1.

### PORTUGAL

Atica Limitada - 2, rua Garret - Lisboa.

Buchholz - Av. Da Libertade 50 - Lisboa.

Cocco Dott. Vincent - Av. Dias Da Silva 46 - Coimbra.

Coimbra Editora - Rua Ferreira Borges 77 - Coimbra.

Machado - Rua das Carmelitas 15 - Porto.

### SCHWEIZ - SUISSE - SVIZZERA

« Il libro italiano » - Buchhandlung zum Elsasser A.G. - Limmatquai 18 - Zürich.

Melisa - Via Vegezzi, 4 - Libr. - Lugano.

### TURKIYE

Tarkan Kitabevi - P. K. 82 - Ankara.

### UNITED STATES OF AMERICA

Phiebig Albert J. - P. O. Box 352 - White Plains - New York, N. Y.

Rothman Fred B. & Co. - Booksellers - 57 Leunig Street - South Hackensack, New Jersey.

Stechert Hafner Inc. - 31 East 10th Street - New York, N. Y.

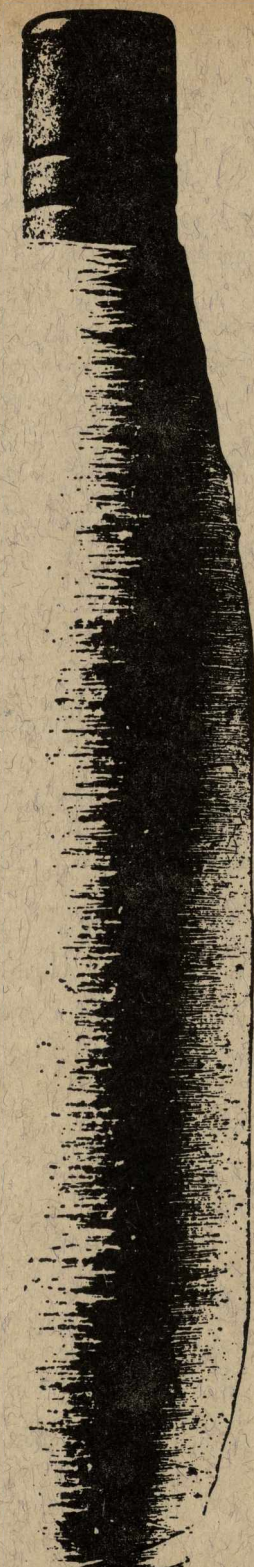
### URUGUAY

Libreria Italiana Torquato Gobbi - Soriano 1258 - Montevideo.

### VENEZUELA

Mondadori S. A. - Avenida Francisco De Miranda - Edificio « Sorocaima » Chacao - Caracas.





Una grande azienda  
è tale  
quando si preoccupa,  
non solo  
di produrre e vendere,  
ma di  
contribuire  
al diffondersi  
del benessere  
e all'evolversi  
del gusto.  
La modernissima  
attrezzatura produttiva,  
lo sforzo  
di fare della  
propria  
organizzazione  
di vendita  
un sempre  
più soddisfacente  
servizio  
per i consumatori,  
lo studio attento  
delle tendenze  
del mercato e della moda,  
la lunga tradizione  
di efficienza  
e di sensibilità  
ai problemi sociali,  
la costante ricerca  
di nuovi  
e razionali strumenti  
per attuare  
la collaborazione  
con i lavoratori  
e il colloquio  
col pubblico:  
questo spirito  
e questo impegno  
hanno fatto della Bassetti  
un'impresa  
all'avanguardia  
nel settore tessile.

**bassetti**



massa dell'opinione pubblica dal disinteresse alla considerazione di possibili modi d'azione. A un altro livello ancora ci si domanda che cosa occorre per trasformare la rilevanza di *un* oggetto di opinione di una popolazione *Q*.

Questi differenti problemi sono stati lungamente confusi. Gli esperti di pubblicità mutano la rilevanza di un oggetto di opinione, per esempio un dentifricio (« ultra bianco dà alla bocca sex appeal »), quasi ogni giorno, coi mezzi tattici noti. E' pure chiaro che la gente può apprendere nuovi fatti dalla comunicazione di massa. Ma è ugualmente chiaro che noi conosciamo troppo poco circa il modo di produrre un cambiamento nelle idee generali dei nostri fattori. C'è molto da dire circa la possibilità che esse siano determinate dalle condizioni in cui ognuno agisce — sarebbe stato estremamente difficile, nelle condizioni del 1962 fornire qualcosa di diverso del fattore *B* e analogamente, a loro volta, per gli altri fattori. Il comportamento esistente determina quali sono le attitudini, e non il contrario.

Tuttavia non è difficile determinare se particolari oggetti di opinione (particolari affermazioni *Q* del campione *Q*) abbiano cambiato significativamente nel corso di una campagna di relazioni pubbliche. Questo può accadere senza che l'idea generale di una persona muti, cioè senza effetto significativo sul suo fattore.



# ALCUNE OSSERVAZIONI SUL TEOREMA DI VAN UVEN NELLA TEORIA DELLE PROBABILITÀ'

di

ARISTIDE MONDANI

*Università di Milano.*

Nella presente nota, di carattere essenzialmente matematico, si dà anzitutto una forma semplificata di un classico teorema dovuto a van Uven; successivamente, se ne deduce il carattere autoreciproco di una certa funzione rispetto alla trasformazione di Hankel.

Questo secondo risultato della nostra analisi segue dall'applicazione del teorema di van Uven ad un problema simile a quello dei « random flights » <sup>(1)</sup> ma più specifico di quest'ultimo, come preciseremo a suo tempo. L'importanza di tale applicazione apparirà chiara quando si mostrerà che una vasta categoria di fenomeni tratti dal mondo economico può essere matematicamente schematizzata ricorrendo a modelli aventi una stretta attinenza col problema sopra citato. Per il momento ci limitiamo comunque ad un lavoro esclusivamente analitico, ripromettendoci di illustrarne le possibili applicazioni a questioni di statistica economica in una successiva pubblicazione.

Nella sua forma tradizionale, il teorema di van Uven si può enunciare nel modo seguente. Consideriamo  $n$  variabili casuali  $u_1, u_2, \dots, u_n$ , e supponiamo che esse abbiano una distribuzione gaussiana; ciò significa che la probabilità di trovare per  $u_i$  un valore compreso tra  $\xi_i$  e  $\xi_i + d\xi_i$  è data da :

$$\frac{1}{\sigma_i \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{\xi_i^2}{2\sigma_i^2}} d\xi_i$$

---

(1) Cfr. A. MONDANI, *Contributo alla teoria analitica degli spostamenti di popolazione*, « Statistica », luglio-settembre 1963.



Introduciamo ora  $m \leq n$  variabili  $x_1, x_2, \dots, x_m$ , legate alle  $u_i$  da relazioni lineari della forma :

$$x_i = \sum_{k=1}^n g_{ik} u_k, \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad [1]$$

o, in forma matriciale :

$$X = G.U \quad [2]$$

dove  $X$  è la matrice-colonna costruita con le  $x_i$ ,  $U$  è l'analogha matrice costruita con le  $u_k$  e  $G$  è la matrice  $m \times n$  i cui elementi sono i coefficienti  $g_{ik}$  della trasformazione lineare [1].

Il teorema di van Uven fornisce la risposta al seguente interrogativo : qual è la probabilità di trovare, per le  $x_i$ , valori compresi tra  $\eta_i$  e  $\eta_i + d\eta_i$ ?

Tale probabilità è data da :

$$\frac{1}{(2\pi)^{\frac{m}{2}} \sqrt{B}} e^{-\frac{1}{2B} \sum_{r,s=1}^m B_{rs} \eta_r \eta_s} d\eta_1 \dots d\eta_m \quad [3]$$

I simboli  $B$  e  $B_{rs}$  che compaiono in questa formula richiedono una dettagliata spiegazione. Poniamo :

$$b_{ik} = g_{ik} \sigma_k \quad [4]$$

$$(i = 1, 2, \dots, m; \quad k = 1, 2, \dots, n)$$

e, con queste grandezze, costruiamo la matrice :

$$\begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{m1} & b_{m2} & \dots & b_{mn} \end{pmatrix} \quad [5]$$

Da questa possiamo estrarre dei determinanti d'ordine  $m$ , in un certo numero di modi; detto  $D$  uno qualsiasi di questi determinanti, la quantità  $B$  nella [3] non è altro che :

$$B = \sum D^2 \quad [6]$$

dove la sommatoria è estesa a tutti i possibili determinanti così ottenuti.

Per quanto riguarda  $B_{rs}$ , si ha :

$$B_{rs} = (-1)^{r+s} \sum D_r D_s \quad [7]$$

dove  $D_r$  ( $D_s$ ) è un generico determinante d'ordine  $m-1$  estratto dalla matrice [5] nella quale si sia soppressa la  $r$ -ma ( $s$ -ma) riga; la somma va estesa a tutti i possibili determinanti ottenibili in questo modo,



con la prescrizione che sia  $D_r$  che  $D_s$  vengano formati con le medesime colonne della matrice « ridotta ».

Prima di ricavare la variante della formula [3] che costituisce il primo scopo di questa nota vogliamo illustrare, con qualche esempio specifico, la natura della [3] medesima. Cominciamo con un caso particolarmente semplice: precisamente, sia  $n = 2$  e  $m = 1$ . Si ha allora, con notazione leggermente modificata:

$$x = au_1 + bu_2 \quad [8]$$

Per formare la matrice [5] abbiamo a disposizione le due grandezze  $a\sigma_1$  e  $b\sigma_2$ , le quali ne costituiscono l'unica riga. Chiaramente, per formare un determinante  $D$ , possiamo sopprimere o la prima o la seconda colonna; pertanto:

$$B = a^2 \sigma_1^2 + b^2 \sigma_2^2 \quad [9]$$

Inoltre, dato che la matrice [5] ha una sola orizzontale, è sottinteso che le grandezze  $B_{rs}$  vanno poste uguali ad 1 (la somma [7] è qui, per così dire, estesa all'insieme vuoto).

Pertanto, la probabilità che  $x$  assuma un valore compreso tra  $\eta$  e  $\eta + d\eta$  è — in accordo con la formula [3] — data da:

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi(a^2\sigma_1^2 + b^2\sigma_2^2)}} e^{-\frac{\eta^2}{2(a^2\sigma_1^2 + b^2\sigma_2^2)}} d\eta \quad [10]$$

La correttezza di questa formula si può controllare calcolando lo scarto quadratico medio; indicandolo con  $\sigma$ , si vede immediatamente che:

$$\sigma^2 = a^2 \sigma_1^2 + b^2 \sigma_2^2. \quad [11]$$

Ciò è in accordo con quello che ci si deve aspettare in base alla [8]; essendo  $\langle x \rangle = 0$  (con il simbolo  $\langle \rangle$  intendiamo il valore medio) è anche  $\sigma^2 = \langle x^2 \rangle$  e la [11] esprime il fatto che il valore medio di  $x^2$  è una combinazione lineare dei valori medi di  $u_1^2$  e  $u_2^2$ , formata con coefficienti che sono i quadrati di quelli presenti nella combinazione lineare originaria [8]. L'esempio ora trattato è molto semplice e, tra l'altro, non permette di mostrare il criterio di formazione delle quantità  $B_{rs}$ . Procediamo pertanto con un esempio più complicato; fermo restando il valore di  $n = 2$ , prendiamo anche  $m = 2$ , così che:

$$\begin{aligned} x &= au_1 + bu_2 \\ y &= cu_1 + du_2 \end{aligned} \quad [12]$$

(abbiamo nuovamente semplificato, in modo ovvio, la notazione generale).



Nel presente caso la matrice [5] diventa una matrice quadrata d'ordine 2, precisamente :

$$\begin{pmatrix} a \sigma_1 & b \sigma_2 \\ c \sigma_1 & d \sigma_2 \end{pmatrix} \quad [13]$$

Da questa, si può estrarre un unico determinante d'ordine 2; esso coincide con il determinante della matrice stessa, cioè con  $\sigma_1 \sigma_2 (ad - bc)$ , e quindi :

$$B = [\sigma_1 \sigma_2 (ad - bc)]^2 \quad [14]$$

Considerando ora le grandezze [7], osserviamo che ne dobbiamo costruire tre, precisamente  $B_{11}$ ,  $B_{22}$  e  $B_{12}$  ( $B_{21}$  risulta uguale a  $B_{12}$  per evidenti motivi di simmetria).

Per ottenere  $B_{11}$  dobbiamo anzitutto sopprimere la prima riga della matrice [13]; in tal modo restano disponibili i due elementi  $c \sigma_1$  e  $d \sigma_2$ , ciascuno dei quali costituisce un singolo determinante d'ordine 1, così che :

$$B_{11} = + c^2 \sigma_1^2 + d^2 \sigma_2^2. \quad [15 a]$$

Analogamente :

$$B_{22} = + a^2 \sigma_1^2 + b^2 \sigma_2^2. \quad [15 b]$$

Per ottenere  $B_{12}$  dobbiamo sopprimere una volta la prima riga, una volta la seconda e moltiplicare fra loro gli elementi corrispondenti nella stessa colonna. Tenuto conto del segno si ha infine :

$$B_{12} = - (ac \sigma_1^2 + bd \sigma_2^2) \quad [16]$$

Abbiamo così a disposizione tutti gli elementi necessari per esplicitare la formula [3]; rinunciamo qui a scriverla per esteso e ci limitiamo — come già in precedenza — a verificarne la correttezza calcolando i valori medi di  $x^2$  e  $y^2$ . Nell'affrontare questo problema si ha ora a che fare con un integrale doppio, e l'esponenziale ha come argomento una forma quadratica positiva definita nelle due variabili di integrazione. Per maggiore generalità, diamo il risultato nel caso di  $n$  variabili. Consideriamo pertanto un integrale della forma :

$$I = \int_{-\infty}^{+\infty} \dots \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\Phi(\xi_1, \dots, \xi_n)} d\xi_1 \dots d\xi_n \quad [17]$$

dove :

$$\Phi(\xi_1, \dots, \xi_n) = \sum_{i, k=1}^n \alpha_{ik} \xi_i \xi_k = Z^T A Z, \quad [18]$$



$Z$  essendo la matrice-colonna costruita con le  $\xi_i$ ,  $Z^T$  la sua trasposta e  $A$  la matrice dei coefficienti  $\alpha_{ik}$ .

La matrice  $A$  può manifestamente considerarsi come una matrice simmetrica; se essa non fosse tale, basterebbe decomporla — in modo ovvio — nella somma della sua parte simmetrica e della sua parte antisimmetrica, e quest'ultima darebbe contributo nullo. Pertanto, gli elementi della matrice non situati lungo la diagonale principale si desumono dai corrispondenti coefficienti della forma quadratica dividendoli per due <sup>(2)</sup>.

Ciò premesso, assoggettiamo le variabili  $\xi_i$  ad una trasformazione lineare:

$$\xi_i = \sum_{k=1}^n \lambda_{ik} \eta_k \quad [19]$$

che riduca la nostra forma quadratica a forma diagonale:

$$\Phi = \sum_{i=1}^n \beta_i \eta_i^2, \quad \beta_i > 0 \quad [20]$$

Se richiediamo che la trasformazione [19] sia ortogonale, il determinante funzionale è uguale a 1 e l'integrale dato assume la forma:

$$I = \int_{-\infty}^{+\infty} \dots \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\sum_{i=1}^n \beta_i \eta_i^2} d\eta_1 \dots d\eta_n \quad [21]$$

L'integrazione è ora immediata, e conduce a:

$$I = \frac{\pi^{\frac{n}{2}}}{\sqrt{\beta_1 \cdot \beta_2 \dots \beta_n}}; \quad [22]$$

ma il prodotto  $\beta_1 \cdot \beta_2 \dots \beta_n$  non è altro che il determinante della matrice  $A$  <sup>(3)</sup>, così che in definitiva:

$$I = \frac{\pi^{\frac{n}{2}}}{\sqrt{\text{Det. } A}} \quad [23]$$

(2) Ad esempio, nel caso della forma in due variabili  $\xi_1^2 - 4 \xi_1 \xi_2 + 3 \xi_2^2$ , la matrice  $A$  è data da:

$$A = \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 3 \end{vmatrix}$$

(3) Ciò segue dal fatto che la trasformazione sopra effettuata è ortogonale.



Una volta stabilito questo risultato, è facile calcolare integrali della forma :

$$J = \int_{-\infty}^{+\infty} \dots \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\Phi(\xi_1, \dots, \xi_n)} \xi_{i_1} \xi_{i_2} \dots \xi_{i_p} d\xi_1 \dots d\xi_n \quad [24]$$

Infatti, se il numero dei fattori  $\xi$  sotto il segno di integrale è pari, basta effettuare un certo numero di derivazioni rispetto agli appropriati coefficienti della forma quadratica  $\Phi$ ; se il numero di tali fattori è dispari, esso viene anzitutto ridotto ad 1 (mediante il procedimento di derivazione ora descritto) e successivamente si diagonalizza la forma quadratica. Utilizzando la formula [24], possiamo ora immediatamente calcolare i valori medi di  $x^2$  e  $y^2$ , e verificare che essi sono in accordo con quanto ci si deve aspettare a priori.

Veniamo ora a dare il primo dei risultati della presente nota. Nella formula [3] abbiamo introdotto certi simboli, la cui costruzione esplicita è piuttosto laboriosa. Noi asseriamo che, molto più semplicemente, si può interpretare  $B$  come il determinante d'ordine  $m$  il cui elemento  $ij$  è dato da :

$$\sum_{k=1}^n b_{ik} b_{jk} \quad [25]$$

mentre  $B_{rs}$  non è altro che il complemento algebrico dell'elemento  $rs$  in  $B$  [4].

Ad esempio, sia  $m = 2$  e  $n = 3$ . Lo schema base è il seguente :

$$\begin{array}{ccc} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{array}$$

Se facciamo uso delle [6] e [7] otteniamo :

$$B = \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{vmatrix}^2 + \begin{vmatrix} b_{11} & b_{13} \\ b_{21} & b_{23} \end{vmatrix}^2 + \begin{vmatrix} b_{12} & b_{13} \\ b_{22} & b_{23} \end{vmatrix}^2 \quad [26]$$

e :

$$\begin{aligned} B_{11} &= b_{21}^2 + b_{22}^2 + b_{23}^2 \\ B_{12} &= B_{21} = -(b_{11} b_{21} + b_{12} b_{22} + b_{13} b_{23}) \\ B_{22} &= b_{11}^2 + b_{12}^2 + b_{13}^2 \end{aligned} \quad [27]$$

Usando invece la prescrizione [25], abbiamo :

$$B = \begin{vmatrix} b_{11}^2 + b_{12}^2 + b_{13}^2 & b_{11} b_{21} + b_{12} b_{22} + b_{13} b_{23} \\ b_{11} b_{21} + b_{12} b_{22} + b_{13} b_{23} & b_{21}^2 + b_{22}^2 + b_{23}^2 \end{vmatrix}; \quad [28]$$

(4) Si può notare che, indicando con  $B$  la matrice [5], la [25] non è altro che l'elemento  $ij$  del prodotto matriciale  $BBT$ , dove  $T$  indica l'operazione di trasposizione.



svolgendo i calcoli si ottiene un risultato in pieno accordo con la [26], mentre i complementi algebrici del determinante [28] si identificano con le corrispondenti espressioni [27]. E' istruttivo, per comprendere la natura di questa trasformazione, effettuare direttamente il passaggio dalla [26] alla [28] nel caso particolare qui esaminato. Osserviamo, a tale scopo, che la [26] può scriversi:

$$B = - \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & 0 & 0 \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & b_{11} & b_{21} \\ 0 & -1 & 0 & b_{12} & b_{22} \\ 0 & 0 & -1 & b_{13} & b_{23} \end{vmatrix}, \quad [29]$$

come si può verificare esplicitando il secondo membro in base a note regole. Premesso questo, moltiplichiamo la terza, la quarta e la quinta riga per  $b_{11}$ ,  $b_{12}$  e  $b_{13}$  rispettivamente, poi aggiungiamole alla prima riga; moltiplichiamo la terza, la quarta e la quinta riga per  $b_{21}$ ,  $b_{22}$  e  $b_{23}$  rispettivamente, poi aggiungiamole alla seconda riga. Il risultato di queste operazioni è:

$$B = - \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & b_{11}^2 + b_{12}^2 + b_{13}^2 & b_{11} b_{21} + b_{12} b_{22} + b_{13} b_{23} \\ 0 & 0 & 0 & b_{21} b_{11} + b_{22} b_{12} + b_{23} b_{13} & b_{21}^2 + b_{22}^2 + b_{23}^2 \\ -1 & 0 & 0 & b_{11} & b_{21} \\ 0 & -1 & 0 & b_{12} & b_{22} \\ 0 & 0 & -1 & b_{13} & b_{23} \end{vmatrix}$$

e questa espressione si identifica effettivamente con la [28] (lo si vede immediatamente, sviluppando il determinante secondo gli elementi della prima verticale). Abbiamo con ciò terminato l'esposizione della prima parte della presente nota.

Applicando la formula semplificata, daremo ora la soluzione di un problema che può essere formulato nel modo seguente.

Un punto parte dall'origine del piano  $(x, y)$  e percorre una distanza  $l_1$  lungo una linea inclinata di un angolo  $\Theta_1$  sull'asse  $x$ . L'angolo  $\Theta_1$  è prefissato e  $l_1$  è una variabile casuale distribuita secondo la legge normale con deviazione standard  $\sigma_1$  e valore medio zero. Poi, il punto percorre una distanza  $l_2$  lungo una linea inclinata di un angolo  $\Theta_2$  sull'asse  $x$ , dove  $\Theta_2$  è pure prefissato e  $l_2$  è distribuito normalmente attorno allo zero con deviazione standard  $\sigma_2$ . Qual è la probabilità  $p(R) dR$  che, dopo  $N$  siffatti spostamenti, la distanza del punto dall'origine sia compresa tra  $R$  e  $R + dR$ ?

Prima di dare la soluzione, vogliamo esplicitamente rilevare la diffe-



renza tra questo problema e quello dei random flights. In quest'ultimo, ciascun spostamento è caratterizzato da un vettore e la probabilità relativa è la probabilità di uno spostamento vettoriale; nel presente caso l'angolo è fisso, e ciascun spostamento è caratterizzato da una probabilità « scalare ». La connessione tra l'enunciato del problema e i presupposti del teorema di van Uven è senz'altro chiara.

Nella notazione dell'equazione [1], abbiamo due grandezze — chiamiamole  $x$  e  $y$  — legate linearmente ad  $N$  spostamenti  $l_i$  dalle evidenti formule :

$$\begin{aligned} x &= \sum_i l_i \cos \Theta_i \\ y &= \sum_i l_i \sin \Theta_i \end{aligned} \quad [30]$$

(indici di somma da 1 a  $N$ ), così che :

$$\begin{aligned} g_{1i} &= \cos \Theta_i \\ g_{2i} &= \sin \Theta_i \end{aligned}$$

e quindi :

$$\begin{aligned} b_{1i} &= \sigma_i \cos \Theta_i \\ b_{2i} &= \sigma_i \sin \Theta_i \end{aligned}$$

Applicando la prescrizione [25] otteniamo allora immediatamente (la notazione è la stessa introdotta in precedenza) :

$$B = \begin{vmatrix} \sum_r \sigma_r^2 \cos^2 \Theta_r & \sum_r \sigma_r^2 \sin \Theta_r \cos \Theta_r \\ \sum_r \sigma_r^2 \sin \Theta_r \cos \Theta_r & \sum_r \sigma_r^2 \sin^2 \Theta_r \end{vmatrix} \quad [31]$$

e :

$$\begin{aligned} B_{11} &= \sum_r \sigma_r^2 \cos^2 \Theta_r \\ B_{12} &= B_{21} = -\sum_r \sigma_r^2 \sin \Theta_r \cos \Theta_r \\ B_{22} &= \sum_r \sigma_r^2 \sin^2 \Theta_r \end{aligned} \quad [32]$$

Osserviamo subito che :

$$B_{11} + B_{22} = \sum_r \sigma_r^2 \equiv \sigma \quad [33]$$

(si vedrà più avanti per qual motivo è importante considerare questa espressione).



Calcoliamo ora esplicitamente il determinante  $B$  dato dalla [31]. Moltiplicando le serie che risultano dallo sviluppo del determinante, si ha anzitutto:

$$B = \sum_{r, s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \sin \Theta_r \cos \Theta_s (\sin \Theta_r \cos \Theta_s - \sin \Theta_s \cos \Theta_r).$$

L'espressione in parentesi non è altro che  $\sin (\Theta_r - \Theta_s)$ ; inoltre, la somma doppia può risciversi con la convenzione che  $r$  debba essere diverso da  $s$  (infatti, se  $r = s$ , il corrispondente termine è identicamente nullo). Pertanto, l'espressione precedente si converte in:

$$B = \sum_{r \neq s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \sin \Theta_r \cos \Theta_s \sin (\Theta_r - \Theta_s) \quad [34]$$

Possiamo ora scindere la somma in due parti; la prima parte consta di quei termini per i quali  $r < s$ , cioè:

$$\sum_{r < s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \sin \Theta_r \cos \Theta_s \sin (\Theta_r - \Theta_s). \quad [35 a]$$

mentre la seconda è costituita dai rimanenti termini con  $r > s$ , cioè:

$$\sum_{r > s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \sin \Theta_r \cos \Theta_s \sin (\Theta_r - \Theta_s).$$

Quest'ultima, osservando che  $r$  e  $s$  sono indici di somma e come tali possono essere scambiati fra loro, equivale a:

$$\sum_{r < s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \sin \Theta_s \cos \Theta_r \sin (\Theta_s - \Theta_r) \quad [35 b]$$

così che, sommando la [35 a] e la [35 b], si ha:

$$B = \sum_{r < s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \sin^2 (\Theta_r - \Theta_s) \quad [36]$$

Nella [36] la restrizione  $r < s$  può togliersi, a patto di dividere per 2 l'intera espressione (i termini con  $r = s$ , come in precedenza, non danno alcun contributo). Usando questo artificio e successivamente applicando una nota identità trigonometrica, segue:

$$\begin{aligned} B &= \frac{1}{2} \sum_{r, s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \sin^2 (\Theta_r - \Theta_s) = \\ &= \frac{1}{4} \sum_{r, s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 [1 - \cos 2 (\Theta_r - \Theta_s)]. \end{aligned} \quad [37]$$

L'ultima somma scritta (ricordando sempre che i termini con  $r = s$  non contribuiscono) può convertirsi in:

$$(\sum_r \sigma_r^2)^2 - \left\{ \sum_r \sigma_r^4 + \sum_{r \neq s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \cos 2 (\Theta_r - \Theta_s) \right\};$$



il primo termine — ricordando la definizione [33] — non è altro che  $\sigma^2$ , mentre la quantità racchiusa in  $\{ \quad \}$  non è altro che il quadrato del modulo del numero complesso  $\sum_r \sigma_r^2 e^{2i\Theta_r}$ .

In definitiva, ponendo :

$$\omega \equiv \left| \sum_r \sigma_r^2 e^{2i\Theta_r} \right| \quad [38]$$

si ha :

$$B = \frac{1}{4} (\sigma^2 - \omega^2). \quad [39]$$

Sempre in vista della deduzione della formula risolutiva, calcoliamo qui anche la quantità :

$$\frac{1}{4} (B_{11} - B_{22})^2 + B_{12};$$

usando trasformazioni perfettamente analoghe a quelle sopra descritte, otteniamo :

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} (B_{11} - B_{22})^2 + B_{12} &= \frac{1}{4} \left( \sum_r \sigma_r^2 \cos 2\Theta_r \right)^2 + \frac{1}{4} \left( \sum_r \sigma_r^2 \sin 2\Theta_r \right)^2 \\ &= \frac{1}{4} \sum_{r,s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 (\cos 2\Theta_r \cos 2\Theta_s + \sin 2\Theta_r \sin 2\Theta_s) \\ &= \frac{1}{4} \sum_{r,s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \cos 2(\Theta_r - \Theta_s) \\ &= \frac{1}{4} \left\{ \sum_r \sigma_r^4 + \sum_{r \neq s} \sigma_r^2 \sigma_s^2 \cos 2(\Theta_r - \Theta_s) \right\} \\ &= \frac{1}{4} \omega^2. \end{aligned} \quad [40]$$

Premesso questo, applichiamo il teorema di van Uven; la probabilità  $p(x, y) dx dy$  che le variabili  $x$  e  $y$  abbiano valori compresi tra  $x$  e  $x + dx$ ,  $y$  e  $y + dy$  rispettivamente, è data da :

$$p(x, y) dx dy = \frac{1}{2\pi\sqrt{B}} e^{-\frac{1}{2B} (B_{11}x^2 + 2B_{12}xy + B_{22}y^2)} dx dy \quad [41]$$

Il passaggio da questa alla desiderata espressione di  $p(R)$  è immediato: basta introdurre coordinate polari, nel piano  $(x, y)$ , e successiva-



mente integrare rispetto all'angolo, mentre il raggio vettore ha il valore costante  $R$ . Così facendo, si ha :

$$p(R) = \frac{R}{2\pi\sqrt{B}} \int_0^{2\pi} d\Phi e^{-\frac{R^2}{2B}(B_{11}\cos^2\Phi + 2B_{12}\sin\Phi\cos\Phi + B_{22}\sin^2\Phi)} \quad [42]$$

Si tratta ora di calcolare esplicitamente questo integrale. Cominciamo con l'osservare a tale scopo che :

$$\int_0^{2\pi} e^{A\cos\Phi} d\Phi = 2\pi I_0(A) \quad [43]$$

dove  $I_0$  è la funzione di Bessel modificata di prima specie e d'ordine zero, definita dalla serie :

$$I_0(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{1}{2}z\right)^{2n}}{(n!)^2}$$

(la validità della formula [43] può verificarsi sviluppando in serie l'esponenziale, e integrando termine a termine). Più in generale, la [43] può scriversi come :

$$\int_0^{2\pi} e^{A\cos(\Phi-\alpha)} d\Phi = 2\pi I_0(A) \quad [43 a]$$

dove  $\alpha$  è una costante arbitraria (reale); infatti, mediante la traslazione  $\Phi \rightarrow \Phi + \alpha$ , l'argomento dell'esponenziale si riconduce a quello della [43] ed i limiti di integrazione (che, a tutto rigore, sarebbero  $-\alpha$  e  $2\pi - \alpha$ ) possono ancora identificarsi con 0 e  $2\pi$ , data la natura periodica della funzione integranda nell'intervallo  $(0, 2\pi)$ .

L'integrale che dobbiamo calcolare è della forma :

$$I = \int_0^{2\pi} e^{a\sin^2\Phi + 2b\sin\Phi\cos\Phi + c\cos^2\Phi} d\Phi \quad [44]$$

Mostreremo ora che esso, con opportune trasformazioni, può ricondursi all'integrale [43 a]. Cominciamo anzitutto con lo scrivere :

$$I = e^{\frac{1}{2}(a+c)} \int_0^{2\pi} e^{-\frac{1}{2}a(1-2\sin^2\Phi) - \frac{1}{2}c(1-2\cos^2\Phi) + 2b\sin\Phi\cos\Phi} d\Phi$$



$$= e^{\frac{1}{2}(a+c)} \int_0^{2\pi} e^{-\frac{1}{2}(a-c) \cos 2\Phi + b \sin 2\Phi} d\Phi \quad [45]$$

Con la trasformazione  $\Phi \rightarrow \frac{1}{2}\Phi$ , la [45] dà:

$$\begin{aligned} I &= \frac{1}{2} e^{\frac{1}{2}(a+c)} \int_0^{4\pi} e^{-\frac{1}{2}(a-c) \cos \Phi + b \sin \Phi} d\Phi \\ &= e^{\frac{1}{2}(a+c)} \int_0^{2\pi} e^{-\frac{1}{2}(a-c) \cos \Phi + b \sin \Phi} d\Phi \end{aligned} \quad [46]$$

[infatti, nell'intervallo  $(2\pi, 4\pi)$ , la funzione integranda ripete l'andamento che essa ha nell'intervallo  $(0, 2\pi)$ ].

Ma, in tal modo, il nostro scopo è raggiunto; infatti, nella [46], l'argomento della funzione esponenziale sotto il segno di integrale è proprio della forma  $A \cos (\Phi - \alpha)$ , dove si è posto:

$$\begin{aligned} A &= \left[ \frac{1}{4} (a-c)^2 + b^2 \right]^{\frac{1}{2}} \\ \cos \alpha &= -\frac{a-c}{2A} \\ \sin \alpha &= \frac{b}{A} \end{aligned} \quad [47]$$

Pertanto, in definitiva:

$$\int_0^{2\pi} e^{a \sin^2 \Phi + 2b \sin \Phi \cos \Phi + c \cos^2 \Phi} d\Phi = 2\pi e^{\frac{1}{2}(a+c)} I_0(A) \quad [48]$$

Facendo uso di questa formula, la [42] fornisce ora immediatamente:

$$p(R) = \frac{R}{\sqrt{B}} e^{-\frac{R^2}{4B} (B_{11} + B_{22})} I_0 \left( \frac{R^2}{2B} \cdot \frac{1}{2} \omega \right)$$

ossia:

$$p(R) = 2\zeta e^{-\sigma\zeta^2} I_0(\omega\zeta^2) \quad [49]$$



dove, per brevità, si è posto :

$$\varsigma = \frac{R}{\sqrt{\sigma^2 - \omega^2}} \quad [50]$$

Il calcolo ora svolto è particolarmente istruttivo quale esempio di applicazione del teorema di van Uven; è ora possibile andare oltre, e trarre interessanti conclusioni riguardanti le proprietà di certe funzioni. Il punto di partenza è costituito da una seconda espressione per  $p(R)$ , data da H. E. Soper in termini di un integrale definito. Precisamente, Soper ha dimostrato che :

$$p(R) = R \int_0^\infty J_0(Rt) I_0\left(\frac{1}{4} \omega t^2\right) e^{-\frac{1}{4} \sigma t^2} t dt \quad [51]$$

dove  $J_0$  è l'usuale funzione di Bessel di prima specie o d'ordine zero.

Confrontando la [49] con la [51] otteniamo una formula integrale che, come ora mostreremo, può essere generalizzata nel modo seguente :

$$\int_0^\infty J_{2\mu}(at) I_\mu(bt^2) e^{-ct^2} t dt = \frac{d^{\frac{1}{2}}}{a} e^{-cd} I_\mu(bd). \quad [52]$$

Si è qui posto :

$$d = \frac{1}{4} \frac{a^2}{c^2 - b^2}; \quad [53]$$

inoltre, devono sussistere le disuguaglianze :

$$Re\ c > 0, \quad Re\ c > Re\ b,$$

per la convergenza all'infinito, e :

$$Re\ \mu > -\frac{1}{2}$$

per la convergenza nell'origine (è sottinteso che i parametri figuranti nella [52] possono essere complessi; il simbolo  $Re$  denota allora la parte reale).

Nella [52], rispetto alla [51], le funzioni  $J$  e  $I$  sono ora d'ordine arbitrario; diamo qui per comodità le corrispondenti definizioni :

$$J_\nu(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n \left(\frac{1}{2} x\right)^{\nu+2n}}{n! \Gamma(\nu+n+1)}$$

$$I_\nu(x) = e^{-\frac{\pi i \nu}{2}} J_\nu\left(e^{\frac{\pi i}{2}} x\right)$$



Ricordiamo inoltre la definizione della trasformata di Hankel: assegnata una funzione  $f(x)$  — soddisfacente a certi requisiti molto generali — la sua trasformata di Hankel di ordine  $\mu$  è data dalla formula:

$$g(y) = \int_0^{\infty} (xy)^{\frac{1}{2}} I_{\mu}(xy) f(x) dx. \quad [54]$$

Quando  $g$  si identifica con  $f$ , abbiamo una funzione autoreciproca nella trasformazione [54]; il motivo di questa denominazione sta nel fatto che, se si considera la [54] come una equazione integrale per  $f(x)$  [ $g(y)$  essendo in tal caso nota] la formula risolutiva è ancora data dalla [54], con  $f$  e  $g$  scambiati fra loro. Prima di dare una dimostrazione diretta della [52] (che, non bisogna dimenticarlo, è stata sinora scritta come generalizzazione di un caso particolare) vogliamo osservare che, se i parametri ivi contenuti soddisfano ad una certa condizione, si può ottenere una funzione autoreciproca nella trasformazione di Hankel di ordine  $2\mu$ . Precisamente, supponiamo che valga la condizione:

$$4(c^2 - b^2) = 1. \quad [55]$$

In tal caso, la [52] assume la forma:

$$\int_0^{\infty} J_{2\mu}(at) I_{\mu}(bt^2) e^{-ct^2} t dt = e^{-ca^2} I_{\mu}(ba^2)$$

e questa, scrivendo  $y$  in luogo di  $a$ , equivale a:

$$\int_0^{\infty} (xy)^{\frac{1}{2}} J_{2\mu}(xy) x^{\frac{1}{2}} I_{\mu}(bx^2) e^{-cx^2} dx = y^{\frac{1}{2}} I_{\mu}(by^2) e^{-cy^2} \quad [56]$$

la quale mostra immediatamente che la funzione autoreciproca sopra citata è data da:

$$\sqrt{x} I_{\mu}(bx^2) e^{-cx^2}$$

Per completare la nostra deduzione, dobbiamo ancora dare la giustificazione della [52]. A tale scopo, sostituiamo alla funzione  $I_{\mu}$  che figura nel primo membro la ben nota rappresentazione integrale:

$$I_{\mu}(z) = \frac{\left(\frac{1}{2}z\right)^{\mu}}{\sqrt{\pi} \Gamma\left(\mu + \frac{1}{2}\right)} \int_0^{\pi} e^{z \cos \Theta} (\sin \Theta)^{2\mu} d\Theta \quad [57]$$



la quale può essere facilmente verificata sviluppando in serie la funzione esponenziale e integrando termine a termine. Si ha allora :

$$\int_0^{\infty} J_{2\mu}(at) I_{\mu}(bt^2) e^{-ct^2} t dt = \frac{1}{\sqrt{\pi} \Gamma\left(\mu + \frac{1}{2}\right)} \left(\frac{1}{2} b\right)^{\mu} \cdot \int_0^{\pi} (\sin \Theta)^{2\mu} d\Theta \int_0^{\infty} J_{2\mu}(at) e^{-(c-b \cos \Theta) t^2} t^{2\mu+1} dt$$

$$\int_0^{\infty} J_{2\mu}(at) I_{\mu}(bt^2) e^{-ct^2} t dt = \frac{1}{2} \frac{1}{\sqrt{\pi} \Gamma\left(\mu + \frac{1}{2}\right)} \left(\frac{1}{8} b a^2\right)^{\mu} \cdot \int_0^{\pi} \frac{(\sin \Theta)^{2\mu}}{(c-b \cos \Theta)^{2\mu+1}} e^{-\frac{a^2}{4(c-b \cos \Theta)}} d\Theta \quad [58]$$

La struttura apparentemente molto complicata di questo integrale si semplifica notevolmente se si esegue il cambiamento di variabile  $\Theta \rightarrow \Phi$ , dove :

$$c^2 - b^2 = (c - b \cos \Theta) (c + b \cos \Phi);$$

allora :

$$\frac{d\Theta}{c - b \cos \Theta} = \frac{d\Phi}{\sqrt{c^2 - b^2}}, \quad \frac{\sin \Theta}{c - b \cos \Theta} = \frac{\sin \Phi}{\sqrt{c^2 - b^2}}$$

e l'integrale [58] si converte in :

$$\frac{1}{2} \frac{1}{\sqrt{\pi} \Gamma\left(\mu + \frac{1}{2}\right)} \left(\frac{1}{8} b a^2\right)^{\mu} \cdot \int_0^{\pi} \frac{d\Phi}{\sqrt{c^2 - b^2}} \left(\frac{\sin \Phi}{\sqrt{c^2 - b^2}}\right)^{2\mu} e^{-\frac{a^2}{4} \frac{c + b \cos \Phi}{c^2 - b^2}}.$$

Da questa, facendo nuovamente uso della [57], segue la formula desiderata.

Per concludere, abbiamo anzitutto messo in forma più semplice la formula risolutiva del teorema di van Uven; in secondo luogo, ne abbiamo



fatto una interessante applicazione ad un classico problema di calcolo delle probabilità.

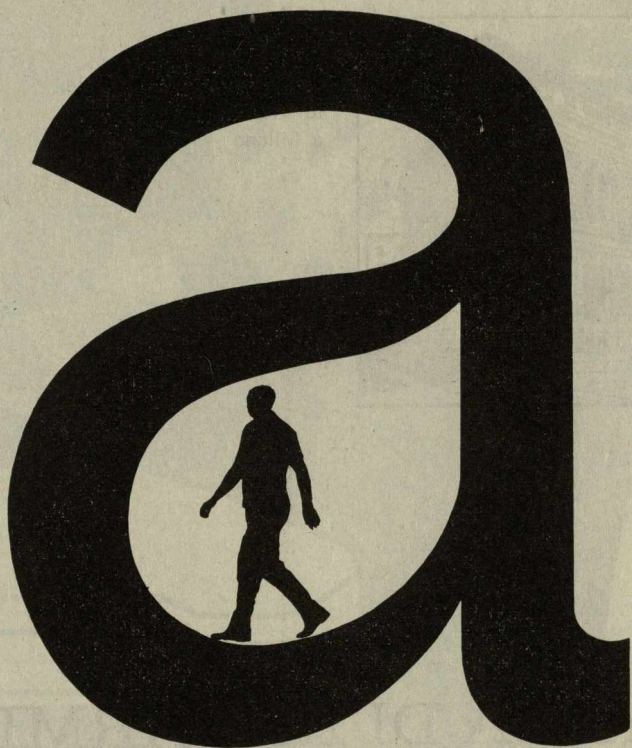
Come conseguenza incidentale di questa analisi, abbiamo infine ottenuto una funzione autoreciproca nella trasformazione di Hankel.

Sino a questo punto, l'interesse della nostra discussione è prevalentemente matematico; peraltro, non è difficile intuire in qual modo i problemi sopra trattati possano avere un legame più o meno diretto con questioni tipiche di statistica economica. L'adozione di un linguaggio geometrico non deve sorprendere, anzi è una necessità logica di qualsiasi formulazione analitica dei problemi di questo ramo della statistica. Altrettanto può dirsi per quanto riguarda l'uso di concetti probabilistici, soprattutto nella interpretazione dei dati numerici forniti da un ben determinato modello. Come l'autore ha avuto recentemente occasione di mettere in luce, il legame tra teoria ed esperienza risulta particolarmente trasparente se si attribuisce ai risultati teorici un significato probabilistico, cercando di valutare l'attendibilità dei risultati medesimi in termini del loro scarto dal presumibile dato reale <sup>(5)</sup>. Una situazione di questo genere è appunto contemplata nel teorema di van Uven; in più, la relazione lineare tra le  $x$  e le  $u$  rientra proprio nell'ambito dei modelli economici linearizzati, che sono quelli di più frequente applicazione pratica. Su questo punto, con riferimento specifico ad un ben definito problema economico, ci ripromettiamo di tornare in un prossimo lavoro.

---

(5) Cfr. A. MONDANI, *Indagini statistiche sulla dinamica dei flussi di risparmio*, Pinelli, Milano, 1967, p. 135 s.





---

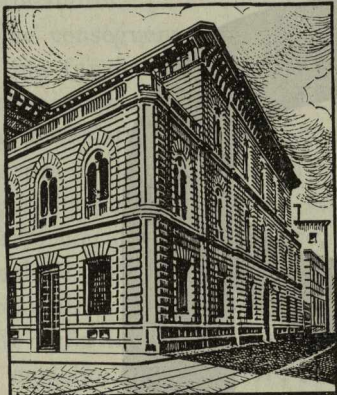
## **l'acciaio é intorno a te**

---

negli edifici  
nelle strade e sulle strade  
nei ponti  
nelle navi  
nelle ferrovie  
nelle macchine  
nello spazio  
nella tua casa

**é acciaio italsider**





Il Palazzo  
della Direzione Centrale  
in Via Monte di Pietà 8  
a Milano

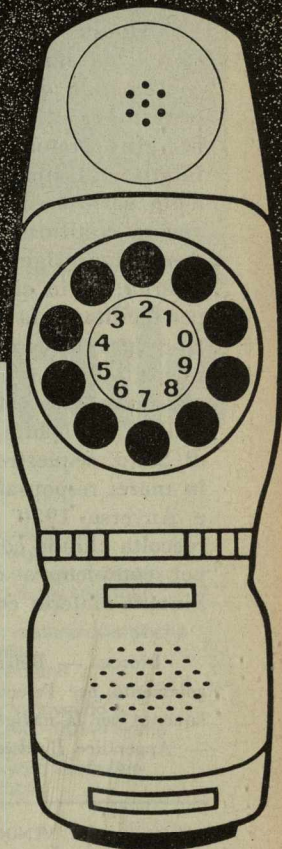
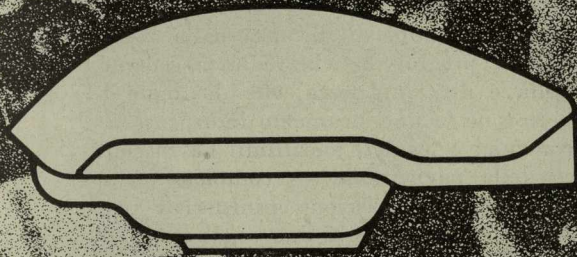
# CASSA DI RISPARMIO DELLE PROVINCE LOMBARDE

---

**DAL 1823 A PRESIDIO DELL'ECONOMIA DELLA REGIONE \*  
TRE MILIONI E TRECENTOMILA CONTI DI DEPOSITO \* 362  
DIPENDENZE \* CORRISPONDENTI IN TUTTO IL MONDO**



# GRILLO IL TELEFONO IN PALMA DI MANO



**GRILLO** è il telefono più piccolo del mondo **GRILLO** è il telefono completo tutto nella mano **GRILLO** è una linea nuova senza problemi di ambientazione **GRILLO** è il frutto di una tecnica di avanguardia **GRILLO** è intercambiabile con qualsiasi telefono per ogni impiego **GRILLO** è l'ideale nell'impianto a spina di casa vostra **GRILLO** è il telefono in palma di mano.

- tutti gli organi funzionali sono riuniti in un corpo unico
- il disco combinatore è di ridotte dimensioni, grazie ad un nuovo sistema brevettato di arresto
- la commutazione dei contatti del gancio è ottenuta tramite lo snodo a cerniera
- l'apparecchio è di minimo ingombro: aperto, in posizione di lavoro, è lungo 22 cm; chiuso, in posizione di riposo, misura 16 cm.
- gli organi di chiamata sono incorporati nella spina di collegamento alla linea
- l'apparecchio è tecnicamente e funzionalmente equivalente agli altri telefoni, con i quali è intercambiabile in ogni tipo di impianto pubblico o privato e per qualsiasi impiego
- per avere il "grillo" sul vostro impianto a spina, telefonate alla concessionaria telefonica sip, ve lo consegnerà a domicilio

**COMPASSO D'ORO ADI 1967**

**SOCIETÀ ITALIANA TELECOMUNICAZIONI SIEMENS s.p.a.**

Sede, direzione generale e uffici: 20149 Milano p.le Zavattari 12

GRUPPO STET





BIBLIOTECA LEGISLATIVA

FONDATA DA DONATO DONATI

---

# CODICE DELLA NAVIGAZIONE MARITTIMA E INTERNA

A CURA DI S. FERRARINI E M. IANNUZZI

Seconda edizione. 1968. 16°, pp. IV-3157. Legato in tela seta  
[01 - 3088] L. 20.000

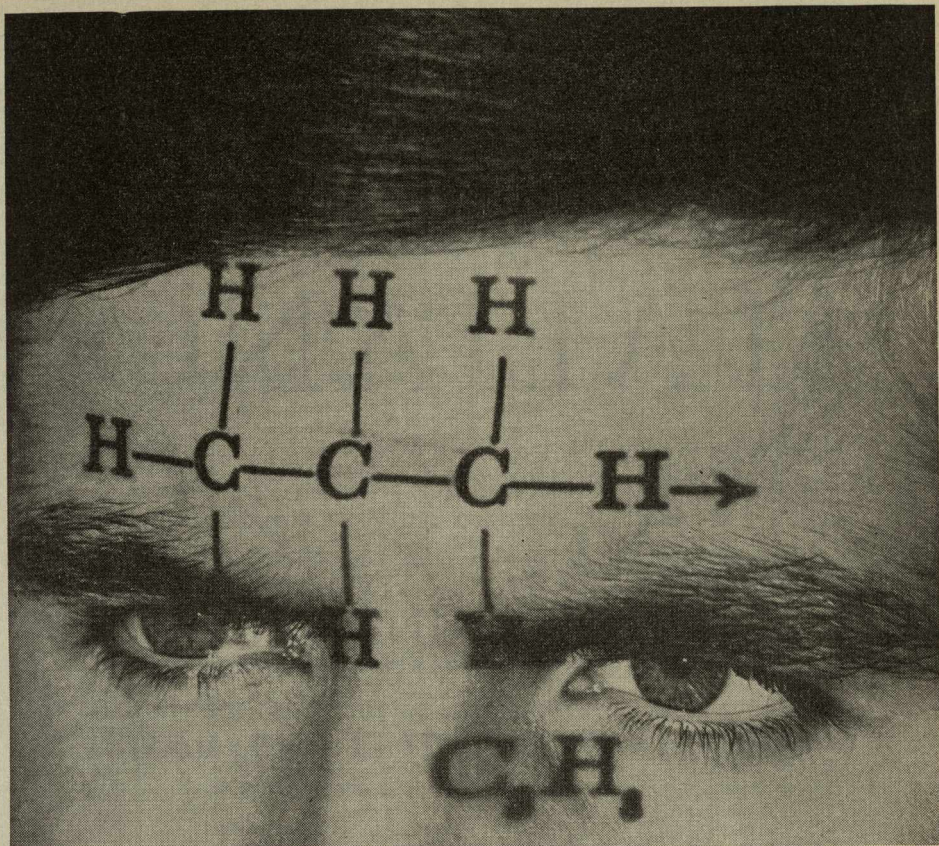
Questa seconda edizione, che segue a 15 anni di distanza dalla prima (ormai da anni esaurita), mantiene le linee programmatiche della precedente, conservando quel carattere di originalità e di completezza, che distingue la presente raccolta da ogni altra del genere e ne fa uno strumento indispensabile per gli operatori (sia giuridici, che economici o tecnici) marittimi. La raccolta infatti: 1) riproduce, oltre al codice della navigazione — completo anche della parte aeronautica — il testo integrale della Relazione ministeriale (che ancora costituisce un valido strumento interpretativo) e i due regolamenti di esecuzione, riguardanti, rispettivamente, la navigazione marittima e quella interna; 2) in circa duemila pagine raccoglie la legislazione speciale, disposta, per facilitarne la consultazione, secondo l'ordine del codice; 3) in due appendici, riproduce le convenzioni internazionali di diritto marittimo che più direttamente interessano l'esercizio della navigazione mercantile (arruolamento, urto, assistenza e salvataggio, polizza di carico, privilegi e ipoteca marittimi, limitazione del debito dell'armatore, trasporto dei passeggeri, immunità delle navi di Stato, sequestro di nave, poluzione delle acque, sicurezza della vita umana in mare, responsabilità dell'armatore di navi nucleari, ecc.), le Regole di York e Anversa 1950 e le principali leggi straniere sul trasporto marittimo. La raccolta chiude con accuratissimi indici, dei quali va particolarmente segnalato per completezza e ampiezza di impostazione quello analitico alfabetico dell'intera materia contenuta nella raccolta.

INDICE. — Relazione al codice della navigazione. — Codice della navigazione. — Regolamento per l'esecuzione del codice della navigazione (Navigazione marittima). — Regolamento per la navigazione interna. — Leggi speciali. — Appendice A: Testi internazionali. — Appendice B: Leggi straniere.

---

IN VENDITA NELLE MIGLIORI LIBRERIE E PRESSO I NOSTRI AGENTI





# Vedrà per formule

Chi può dire come cambiano in questo nostro tempo i ritmi del pensiero?

Chi può sapere quanto più rapido, preciso, limpido sarà il linguaggio?

I nostri figli vivranno in un mondo mentalmente diverso, quello di una tecnologia avanzata. Abbiamo bisogno, per questo, di una mentalità nuova; abbiamo bisogno di più scienziati.

La Esso offre alla scuola aiuti per andare più avanti nell'insegnamento delle materie scientifiche.

Dopo i film della fisica ecco ora la serie dei film della chimica.

Basta richiederli e un'ora di chimica può diventare per giovani menti un'ora di chiara visione, di vocazione, di scelta.

I professori e le scuole possono ricevere la serie "film della chimica" scrivendo a:  
Esso Standard Italiana Ufficio Pubbliche Relazioni, Piazzale dell'Industria, 46 - 00144 Roma

Sarà inviato l'elenco degli argomenti trattati, a semplice richiesta.

I film, a passo 16, durano dai 24 ai 40 minuti e sono accompagnati da note illustrative.

E' possibile acquistarli, al puro prezzo di stampa della pellicola.



LA ESSO LAVORA PER IL PAESE



# CREDITO ITALIANO

SEDE SOCIALE : GENOVA

DIREZIONE CENTRALE : MILANO

CAPITALE L. 30.000.000.000 VERSATO — RISERVA L. 8.500.000.000

296 FILIALI IN ITALIA

***CORRISPONDENTI IN TUTTO IL MONDO***

Rappresentanti a

Buenos Aires - Francoforte s/M - Londra

New York - Parigi - Sao Paulo - Zurigo

TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA  
IVI COMPRESSE QUELLE INERENTI  
AGLI SCAMBI CON L'ESTERO E  
AL CREDITO AGRARIO DI ESERCIZIO

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE



# BANCA COMMERCIALE ITALIANA

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

CAPITALE SOCIALE L. 40.000.000.000 - RISERVA L. 12.250.000.000

La « Comit », oltre a mettere a Vostra disposizione una completa gamma di servizi al piú alto livello di efficienza, Vi offre anche:

una **Assicurazione sulla vita contro gli infortuni**

che copre automaticamente tutti i titolari  
- persone fisiche e Ditte individuali -  
di conti correnti e di libretti a risparmio  
nominativi;

un **Libretto di risparmio circolare**

che dà al portatore la possibilità di effettuare prelievi presso uno qualsiasi degli sportelli della Banca;

un **Estratto-conto**

con la descrizione di ogni movimento di fondi all'attivo e al passivo.

*I 274 sportelli della Banca Commerciale Italiana  
sono a Vostra disposizione per ogni chiarimento.*



# AMERICAN ECONOMIC REVIEW

Volume LIX

March 1969

Number 1

## ARTICLES

Economics as a Moral Science *K. E. Boulding*. — Some Implications of Property Rights Structures for Investment Choices Within the Government *Louis De Alessi*. — Rules for Ordering Uncertain Prospects *Josef Hadar and W. R. Russell*. — Bargaining Theory, Trade Unions, and Industrial Strike Activity *Orley Ashenfelter and George Johnson*. — A Spectral Analysis of Post-Accord Federal Open Market Operations *Vittorio Bonomo and Charles Schotta, Jr.* — Reserve Policies of Central Banks and Their Implications for U.S. Balance of Payments Policy *H. A. Hagemann*. — More on an Empirical Definition of Money *G. C. Kaufman*. — The Determinants of the Foreign-Domestic Investment Mix of U.S. Manufacturers *Joel Popkin*. — Aggregate Production Functions and Types of Technical Progress: A Statistical Analysis *M. J. Beckmann and Ryuzo Sato*. — Durability of Consumption Goods: Competition versus Monopoly *David Levhari and T. N. Srinivasan*. — Customs Union and the Theory of Tariffs *S. W. Arndt*. — Public Utility Pricing and Output Under Risk *Gardner Brown, Jr. and M. B. Johnson*. — The Structure of the Money-Expenditures Relationship *Sam Peltzman*. — A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries *M. P. Todaro*. — Implications of Dynamic Monopoly Behavior *F. C. Jen and Lawrence Southwick, Jr.* — Differences in Efficiency among Industries in Developing Countries *M. R. Daniels*.

## COMMUNICATIONS

A Note on Uncertainty and Preferences in a Temporal Context *Jan Mossin*. — External Diseconomies, Corrective Taxes, and Market Structure *J. M. Buchanan*. — A Modified Golden Rule: The Case with Endogenous Labor Supply *E. G. Davis*. — Excess Burden: The Corner Case *I. G. Head and C. S. Shoup*. — Some New Results in the Measurement of Capacity Utilization *W. P. Hogan*. — Urban Poverty and Labor Force Participation: Comment *G. G. Cain and Jacob Mincer*. — Reply *J. D. Mooney*. — «Price» vs. «Tariff» Elasticities in International Trade: Comment *G. D. Wood, Jr.* — Reply *M. E. Kreinin*. — Country Size and Trade Patterns: Note *Bela Balassa*. — Reply *D. B. Keesing*. — National Debt in a Neoclassical Growth Model: Comment *G. O. Bierwag, M. Grove and Chulsoon Khang*. — Mixed Public and Private Financing of Education: Comment *Walter Hettich*. — Reply *M. V. Pauly*.

The AMERICAN ECONOMIC REVIEW, a quarterly, is the official publication of the American Economic Association. Annual dues or subscriptions are ten dollars. Address editorial communications to Dr. George H. Borts, Editor, AMERICAN ECONOMIC REVIEW, Brown University, Dept. of Economics, Providence, R. I., 02912. For information concerning other Publications and activities of the Association communicate with the Secretary-Treasurer, Dr. Harold F. Williamson, American Economic Association, 629 Noyes Street, Evanston, Illinois 60201. Send for information booklet.

# K Y K L O S

INTERNATIONALE ZEITSCHRIFT FÜR SOZIALWISSENSCHAFTEN  
REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES SOCIALES  
INTERNATIONAL REVIEW FOR SOCIAL SCIENCES

Éditeurs: Gottfried Bombach, Basel; Howard S. Ellis, Berkeley; Alvin H. Hansen, Cambridge USA; Sir Roy F. Harrod, Oxford; Sir John R. Hicks, Oxford; W. A. Jöhr, St. Gallen; Hans Möller, München; Alfred Müller-Armack, Köln; Jacques Rueff, Paris; Edgar Salin, Basel. — Redactor: Jacques Stohler, Basel.

Vol. XXII - 1969 - Fasc. 1

## ARTICLES:

Die Finanzwissenschaft in der Gegenwart	Horst Claus Recktenwald
Price Strategy Oligopoly with Product Variation	Lloyd Shapley and Martin Shubik
Von Neumann's Model and Soviet Long-Term (Perspective) Planning	George Morton and Alfred Zauberman
Ein Spiel gegen die Natur	Heidi Schelbert-Syfrig
Rationale Entscheidung, Ungewissheit und Macht	Peter Stolz
The Impact of Capital Imports on the Structure of Developing Countries	Fanny Ginor
Protection and Economic Development	Syed Nawab Haider Naqvi

## NOTE:

Liquidity Premium Theory: Some Observations	William L. Silber
---	-------------------

KYKLOS is a quarterly, annual subscription Sw. Fr. 30. — (US \$ 7.50). Subscriptions, correspondence relating advertising etc. may be sent to Kyklos-Verlag, Postfach 785, CH-4002 Basel 2 (Switzerland).



# BANCA POPOLARE DI NOVARA

AL 31 DICEMBRE 1968

CAPITALE L. **2.077.426.000**

RISERVE L. **17.572.319.913**

DEPOSITI FIDUCIARI E CONTI CORRENTI IN CREDITO  
OLTRE **1.000** MILIARDI

**296** filiali - **82** esattorie

Uffici di rappresentanza a Londra e a Francoforte sul Meno

TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA

---

BANCA AGENTE PER IL COMMERCIO DEI CAMBI



Importante novità:

# CODICE ESATTORIALE

A CURA DI

BENITO BENETTI

« *Il diritto tributario* » coordinato da Antonio e Victor Uckmar.

Serie terza. Volume terzo. 1968. 8°, pp. XVI-665

[01 - 3067]

L. 6.000

INDICE. — *Parte prima: Gli agenti della riscossione.* — I: Disposizioni generali. — II: L'esattore. — III: Il delegato governativo. — IV: Il ricevitore provinciale. — V: Il personale delle esattorie e delle ricevitorie. — *Parte seconda: La riscossione mediante ruoli.* — *Libro primo: Il titolo della riscossione.* — I: Le entrate riscuotibili mediante ruoli. — II: Il ruolo ed i titoli parificati. — *Libro secondo: Il procedimento di riscossione.* — I: La riscossione ordinaria. — II: La riscossione coattiva. — III: Le sanzioni inerenti alla riscossione. — *Libro terzo: Il procedimento di rimborso.* — I: Il rimborso delle quote indebite. — II: Il rimborso delle quote inesigibili. — *Parte terza: La riscossione mediante ingiunzioni.* — *Parte quarta: I principi dei crediti esattoriali.* — *Parte quinta: Il servizio di tesoreria.* — I: Il servizio di tesoreria dei Comuni e delle Provincie. — II: Il servizio di tesoreria di altri enti. — *Parte sesta: Disposizioni transitorie e regionali.* — *Indice delle disposizioni legislative riportate nel testo.* — *Indice analitico-alfabetico.*



# BANCA COMMERCIO E INDUSTRIA

FONDATA NEL 1888

CAPITALE L. 389.770.500 - RISERVE L. 2.381.330.098

<b>Sede</b>	via Moscova n. 33 - MILANO
<b>Agenzie di città</b>	via Borgogna n. 2/4 via Bocchetto n. 17 via Padova n. 52 via Rosellini n. 2 via La Spezia n. 20 piazza Firenze n. 14 largo dei Gelsomini n. 14
<b>Filiali</b>	COMO - via Diaz (ang. via Natta) BERGAMO - via Locatelli n. 10

**Tutte le operazioni di Banca e Borsa**  
**Prestiti con istruttoria agevolata per la famiglia e il lavoratore**

## EDIZIONI CEDAM - PADOVA

Di prossima pubblicazione:

MATTIA MININNI  
PREFETTO DELLA REPUBBLICA

### CODICE DELLA LEGISLAZIONE SU GLI IDROCARBURI GLI OLII MINERALI E I COMBUSTIBILI NUCLEARI

**Raccolta sistematica di legislazione organicamente ordinata  
corredata delle circolari ministeriali, di note di commento e di rinvio e di bibliografie**

Il Volume riporta la materia relativa alla prospezione, alla ricerca e alla coltivazione delle miniere e degli idrocarburi liquidi e gassosi sia in terra ferma che nel mare territoriale e nella piattaforma continentale, alla importazione, alla lavorazione e al commercio degli olii minerali, al loro trasporto per strada, per ferrovia, per via d'acqua, agli stabilimenti e agli apparecchi di distribuzione degli olii minerali e dei gas di petrolio liquefatti, ai metanodotti, al regime fiscale e alla prevenzione e alla repressione delle relative frodi, ai combustibili nucleari e all'impiego pacifico dell'energia nucleare e alla protezione sanitaria delle popolazioni contro le radiazioni ionizzanti.

PROSSIMAMENTE IN VENDITA NELLE MIGLIORI LIBRERIE E PRESSO I NOSTRI AGENTI



**\* L'ISTITUTO DI CREDITO FONDIARIO DELLE VENEZIE \***

DIREZIONE GENERALE - VERONA -



**\*  
VI  
AIUTA  
A  
COS  
TRU  
IRE**

**\*  
\*  
TUTTE LE INFORMAZIONI  
PRESSO  
LE  
CASSE DI RISPARMIO  
TRIVENETE**

